Computer-Programme, Sharp MZ 700/800, Tools & Games

CHIP-SPECIAL Reihe 2 · 82004/86004 · 18,– DM

Computer-Programme
Sharp MZ 700/800

Tools & Games



Sprachen lernen · Super-CAD · Golf
Flugsimulation · Kurvendiskussion · Action
A/D-Wandler · Quick-Copy · Simulationen

Mit Siegerprogramm
„Sharp User-Club des Jahres"

PC-Soft Anwender-Programme
Sharp MZ 7xx, MZ 8xx

28,– DM . 82005/85002

SHARP

Flugsimulator · Laufschrift · Kartei-Verwaltung · Super-Monitor · Grafik · Tips und Tricks · Spielspaß · Biorhythmus · Lernen

Mit Code-Tabellen zum Angleichen der Programme an andere Sharp-Rechner

SHARP

Ein Sonderheft von CHIP

Wettbewerb-Sieger

Die besten Programme, die aus dem erstmals veranstalteten Wettbewerb "Sharp User-Club des Jahres" stammen, finden sich zusammen mit vielen nützlichen Programmier-Ideen in diesem zweiten CHIP-SPECIAL für die beiden Computerreihen Sharp MZ-700 und MZ-800.
Aufgerufen zu diesem Wettbewerb hatte die deutsche Tochtergesellschaft des japanischen Computerherstellers Sharp. Die "Auslese" überließen die Hamburger Softwarespezialisten der neutralen Redaktion von CHIP-SPECIAL. Den ersten Preis erhielt "MZ-CAD", ein komfortables Grafikprogramm, mit dem sich Zeichnungen auf dem Monitor erstellen lassen.
Es ist vorgesehen, diesen Wettbewerb alljährlich so zeitig auszuschreiben, daß die Preisverleihung jeweils zur CeBit-Messe Hannover durchgeführt werden kann. Teilnehmen kann jedes User-Club-Mitglied. Wer sich jetzt schon Gedanken macht, was er bis Jahresende 1986 einreichen möchte, hat die größten Chancen.
Falls Sie Programme aus diesem Heft auf Datenträger anfordern, sollten Sie folgendes wissen: Im Gegensatz zum ersten Sharp-MZ-SPECIAL, dessen Programme auf den beiden Rechnerreihen MZ-700 und MZ-800 liefen, weil für die MZ-700-Serie geschrieben, haben unsere Programmierer diesmal verstärkt die Möglichkeiten des MZ-800 ausgenutzt. Im Heft ist das jeweils angegeben. Wenn Sie als MZ-700-Besitzer also den Heftinhalt auf Datenträger bestellen, dürfen Sie sich nicht darüber wundern, daß Sie zwar alle Software bekommen, jedoch die speziell für die 800er-Serie geschriebenen Programme nicht nutzen können.
Schließlich unterscheidet sich das Leistungsspektrum des MZ-800-Computers schon in folgenden Punkten:
- Bildschirmdarstellung mit 40 oder 80 Zeichen pro Zeile
- Bildschirmgrafik mit max. 640 mal 200 Punkten und bis zu 16 Farben
- dreistimmige Tonerzeugung und
- bis zu 128 KByte RAM.

Zudem bietet das neue, mit einem Bildschirm-Editor ausgestattete BASIC für den MZ-800 eine Vielzahl von Befehlen, die auch die Musikerzeugung und die hochauflösende Grafik des Gerätes komfortabel steuern. Darüber hinaus sind bereits Funktionen für die Steuerung der Quick-Disk, einer installierbaren seriellen Schnittstelle und eines als Zubehör erhältlichen Plotters eingebaut. Insgesamt gibt es beim MZ-800 mehr als 150 verschiedene Befehle.
Daß Sie von dieser Ausgabe viel profitieren und vielleicht Lust bekommen, am nächsten Wettbewerb mitzumachen wünscht sich Ihre Redaktion CHIP-SPECIAL

Armin Schwarz

PS.: Einsendungen für den Wettbewerb "Sharp User-Club des Jahres 1987" nimmt auch die Redaktion CHIP-SPECIAL entgegen. Die Einsendebedingungen erhalten Sie auf Anfrage beim Redaktionssekretariat.

CHIP SPECIAL

Anwender-Programme

Turbo-Pascal

Ausgabe 2

PASCAL

Der erste Inline-Makro-Assembler der Welt
Der schnelle Einstieg in Turbo-Pascal
Akustikkoppler-Programm
Diskettendoktor
Künstliche Intelligenz
Datei-Transfer
Disk-Utilities für IBM
Turbo-Grafik für C 128
Gameworks · Tricks

IBM und Ko...
Commodore ...
Schneider CPC
TA Alphatronic ...
Apple II
und alle CP/M- und
MS-DOS-Computer

Alle Programme auch auf Datenträger erhältlich

PASCAL

Inhaltsverzeichnis

Programmierhilfe-Karte	7	So geben Sie BASIC-Programme ein
Tips und Tricks	8	Super-Copy
	10	Hcopy 800 - der schnelle Druck
Lernen, Wissen, Können	12	Lernen im Nu mit SUPERLEARN
	15	Graphen-Meister
Sport	25	Golfspiel
Flugsimulator	35	Segelflug
Expertensystem	40	Kein tierischer Ernst
Plotter	44	Hexdump
Naturwissenschaft	45	Populations-Entwicklung
	47	Kegelberechnung
Knobeln	54	Kasten-Zauber
Mini-Aktion	56	Treffer-Quote
Bauanleitung	57	A/D-Wandler
Siegerprogramme	66	MZ-CAD, der Zeichencomputer
Numerologie	74	Lebenszahlen
Geschicklichkeit	81	Serpents
	88	Geister-Jagd
Autorennen	91	Formel-1-Pilot
Öko-System	94	Bio-Simulation
Chaos-Grafik	96	Fractal
Nützliches und Wissenswertes	3	Editorial
	7	Buchtip
	99	Bestellkarten

SÄMTLICHE PROGRAMME, die in dieser Ausgabe als Listing mit Dokumentation veröffentlicht wurden, können Sie auf Datenträger beziehen. Anforderungskarten am Heftende.

Alle Sharp-User-Clubs

************ SHARP USER CLUB ARESSENLISTE STAND 05.03.86 ************

PC-1500 Club Deutschland Fischel GMBH
Kaiser Friedrich Str.54a 1000 Berlin 12

Sofware Club Carsten Frank Schulz
Hans Böhm Zeile 12 1000 Berlin 37

SHARP HARD u.SOFTWARE CLUB M. Havemester
Ohekamp 60 2000 Hamburg 63

SHARP-HISOFT-PASCAL-KLUB Frau Viola Petersen
Behringstr. 23 2000 Hamburg 50

SHARP-COMPUTER-CLUB HARDWARE Herr Knauss
Schleusenstieg 34 2000 Hamburg 65

SHARP-COMPUTER-CLUB Herr Roschlaub
Griesstr.69 2000 Hamburg 26

COMPUTERCLUB VASKAR Erich Dymke
Bekkamp 19 2000 Hamburg 70

SHARP-USER-CLUB Ingo Drössler
Üjendorfer Steinkamp 28 2000 Hamburg 74

SHARP POCKETCOMP. CLUB Wolfgang Eckner
Buenser Weg 8 2107 Rosengarten-Eckel

Computer Club Elmshorn Herr Körner
Postfach 261 2200 Klein-Nordende

SHARP-USER-CLUB Michael Nagel
Hermannstr.8 2211 Beringstedt

SHARP-USER-CLUB Frank Platthoff
Rendsburger Landstr.181 2300 Kiel 1

Computer Club Hatten
Postfach 1027 2904 Hatten

SHARP-COMPUTER-CLUB Hermann Ehlers
Gronostr. 2 3000 Hannover 91

SHARP-PC-USER-CLUB Thomas Petersen
Neuer Weg 99 3061 Hespe

SHARP-USER-CLUB Rheinland Anselm Althöfer
Bohnhorst 219 3079 Warmsen1

SHARP-COMPUTERCLUB-FRANKENBERG Oliver Roth
Jägerstr. 3 3559 Industriehof

SHARP-COMPUTER-CLUB GERMANY Herr Sahl
Am Schwimmbad 11 3579 Frd.-Lenderscheid

SHARP-USER-CLUB Volker Böthling
Bleibergweg 58 4030 Ratingen 4

SHARP-USER-CLUB Wolf Nolten MBA
POB 10 18 63 4300 Essen 1

SHARP-USER-CLUB-HAMM Willi Hake
Auf dem Rott 3 4700 Hamm 1

Interessengem d.Sharp Freunde Herr Trobiz
Schäferstr.48 4708 Kamen

SHARP Computer-Club Ostwestfalen H.Drexhage
Oberntorwall 4c 4800 Bielefeld

SHARP-USER-CLUB Thomas Wüsteneck
Westkorso 12 4970 Bad Oeynhausen 1

800. Dimension Rene Coellen
Postfach 501208 5000 Köln

MZ-700/800 Anwenderclub German Nikol
Sandkaulbach 1 5100 Aachen

SHARP-USER-CLUB Fritz Horack
Karlstr.5 5230 Altenkirchen

[illegible]
[illegible] 5300 Bonn 1

[illegible] Michael Ischia
[illegible] 5450 Neuwied 22

SHARP-USER-CLUB [illegible]
[illegible] 5 6081 Stochstadt/Rhein

SHARP-CLUB-GERNSHEIM [illegible]
[illegible] 6084 Gernsheim

SHARP PC-1251 Club [illegible]
[illegible] 6096 Raunheim

SHARP-USER-CLUB Thomas Frank
Friedrich-Ebert-Str.30 6307 Linden/Gr. Linde

SHARP Interessengem. [illegible] Gerhard Rhein
[illegible] 6455 Erlensee

SHARP-USER-CLUB Eugen Müller
[illegible] 6470 Büdingen 2

Computer-Club Saar-Pfalz Erich Kerpen
Am Eichenwald 18 6650 Homberg

PC-1500 User Club Bernhard Berger
Hochwiesmühle 35 6652 Bexbach 2

SHARP-USER-CLUB Walter Schaaf
Bergstr. 15 6906 Leimen

Interessengem. Softwaretausch
Postfach 12 6994 Niederstetten

Computerclub Waiblingen R.P.Bernreuther
Schäferweg 6 7050 Waiblingen-Hegnach

USER-CLUB-Asperg

CTR Frank Thomas Eitrich
Sickenhauserstr.101/14 7410 Reutlingen 1

SHARP-USER-CLUB Nordbaden Herr Beinert
Dornröschenweg 15 7500 Karlsruhe 21

SHARP COMPUTER CLUB Andreas Nagel
Neubürgerstr.31 7544 Dobel

CCK Georg Lange
Badener Str.7 7575 Ebersteinburg

SHARP USER CLUB Sven Boseke
Uhlandstr. 1 7601 Schutterwald 1

Lahrer Computer Club Herbert Föllmer
Burgheimerstr.8 7630 Lahr

PC-1211 Hardware Interes.Gem. H.Grothe
Pötschnerstr.2 8000 München 19

SHARP PC-GRUPPE Postfach 140662
Auenstr.7 8000 München 5

Interessengruppe MZ 3500 Helmuth Bräuherr
Weckenweg 1 8070 Ingolstadt

MZ-700 CLUB Rudolf Hahn
Gerlach von Hohenl-str.15 8704 Offenheim

Computerclub Aschaffenburg K.D.Huyke
Hauptstr.185 8752 Mainaschaff

SHARP-USER-CLUB Heinz Huber
Im Sträler 19 CH-8047 Zürich/SCHWEITZ

SHARPSOFT LTD 86-90 Paul Street
London EC2A 4NE ENGLAND

SBM / SHARPENTIERS 151 153 Av. Jean Jaures
93307 Aubervillers Cedex Frankreich

U

CHIP-Special

So geben Sie BASIC-Programme ein

In diesem Heft wurde der vollständige Zeichensatz der Rechner MZ-700 und MZ-800 1:1 ausgedruckt. Das heißt, daß in unseren Listings alle Zeichen genau wie auf Ihrem Bildschirm dargestellt werden. Die jeweilige Tastenfolge für die einzelnen Zeichen finden Sie in Ihrem Handbuch auf den Seiten 114 bis 119 (MZ-700) bzw. auf den Seiten 4-2 bis 4-5 (MZ-800).
Da bei beiden Rechnern bestimmte Zeichen nicht direkt über die Tastatur zu erreichen sind (z.B. die deutschen Sonderzeichen), zeigen wir Ihnen hier einen kleinen Trick:
Sie wollen z.B. das scharfe s (ß) eingeben. Zuerst müssen Sie nachsehen, welche Codenummer das Zeichen hat (MZ-700: Seite 158, MZ-800: Seite A-25). Hier sehen Sie, daß die Hexadezimalzahl AE dem ß entspricht. Nun muß nurnoch eine Funktionstaste mit dem soeben gefundenen Wert programmiert werden:

```
DEF KEY (1) = CHR$($AE)
```

Wenn Sie diese Zeile eingegeben haben, erscheint bei jedem Druck auf die Taste F1 ein "ß".

Hex-Listings
Zuerst laden Sie das BASIC Ihres Computers und gehen dann mit BYE in den BASIC-Monitor. Nun können Sie mit Hilfe des M-Befehles das Hex-Listing eintippen (siehe auch Handbuch Seite 149 für den MZ-700 bzw. Seite 8-6 für dem MZ-800)
In der Dokumentation der einzelnen Maschinenprogramme sind jeweils die Anfangsadresse, die Endadresse und die Ausführungsadresse (=Autostartadresse) angegeben.
Unter Angabe dieser Adressen können Sie das Maschinenprogramm mit Hilfe des S-Befehles abspeichern (siehe auch Handbuch Seite 150 für den MZ-700 und Seite 8-5 für den MZ-800).
ACHTUNG: Geben Sie bitte nur die Hexdaten ein (nicht die Zeichenfolge "/........").

Mit diesen Angaben dürfte es nicht schwerfallen, die Programme richtig einzutippen.

Thies B. Schupp

Buchtips

Z80-Maschinenprogramme mit Sharp MZ-700 und MZ-800



Die Sprache des Mikroprozessors Z80 (bzw. Z80A) ist überall dieselbe – unabhängig davon, in welchem Computer der Z80 arbeitet. Der Verfasser wählte als Beispielmodell den MZ-700, weil er ein gängiger Mikrocomputer ist, sich ausgezeichnet zum Arbeiten in der Maschinensprache eignet und hervorragend dokumentiert ist. Auch wer mit einem anderen Z80-Computer arbeitet, wird viele brauchbare Beispiele und Anregungen finden. In jedem Fall ist es nützlich, wenn der Leser bereits Kenntnisse im Programmieren hat.
Dieses Buch vermittelt die wichtigsten Grundbegriffe und Z80-Befehle, unterstützt beim Zurechtfinden in den Handbüchern und Kennenlernen gängiger Programmstrukturen, gibt Anregungen für eigenes Arbeiten und zum Gebrauch von Dienstprogrammen, verrät viele nützliche Programmtricks. 244 Seiten, 30 Mark

Super-Copy

Rechner: MZ-700/800
Programmname: Supercopy
Programmlänge: 740 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: Kassettenrecorder und gutes (!) Bandmaterial

Anfangsadresse: A000
Endadresse: A2E7
Ausführungsadresse: A000

Wer mit dem Sharp MZ-700 arbeiten will, muß erst ein Systemprogramm, sei es BASIC, Pascal oder Fortran, von der Kassette laden. Bekannterweise dauert dies auf dem MZ-700 sehr lange (z.B. beim S-BASIC ganze 193 Sekunden). Das nachfolgend beschriebene kurze Programm schafft da Abhilfe und verkürzt diese Wartezeit auf etwa die Hälfte.

Sharp's Lade- und Abspeicherungsverfahren

Jedes Byte, das auf Kassette geschrieben werden soll, wird bitweise auf 0 oder 1 getestet. Wird eine 1 erkannt, wird 460 Mikrosekunden lang ein High-Impuls gesendet, gefolgt von 460 Mikrosekunden Low-Zustand. Jede 0 wird als Folge von 230 Mikrosekunden High- und 230 Mikrosekunden Low-Zustand über Bit 1 von Port C des 8255 geschrieben. Jedem Byte geht dabei noch ein Startbit 1 voraus.
Beim Wiedereinlesen wird solange abgefragt, bis ein Übergang von 0 auf 1 gefunden wird. Dies ist eine laufende Synchronisation. Ist dieser Übergang gefunden, so wird 320 Mikrosekunden später der Zustand wieder abgefragt. Ist er immer noch High, so handelt es sich um eine 1, ist er Low, so ist eine 0 gefunden. Diese Bits werden wieder in ein Register geschoben und nach Erreichen eines Bytes im Speicher abgelegt.
Die Zeitschleifen, die zum Schreiben und Einlesen von 0 oder 1 im Monitor-ROM eingebaut sind, können nun manipuliert werden. Beim langen Impuls für eine 1 wird das Register A 89 mal dekrementiert, bei einem kurzen Impuls für eine 0 wird zweimal von 21 heruntergezählt. Zum Wiedereinlesen wird ein Zähler benutzt, der etwa 75% der 1-Schleife und etwa 150% der 0-Schleife lang ist. Hier wird die Zahl 63 benutzt. Parallel zum Monitor-ROM liegt der RAM-Bereich. Mit ein paar Maschinenbefehlen kann der ROM-Inhalt dorthin kopiert werden. Von diesem RAM-Monitor läßt sich aber kein Programm mehr lesen. Nachrechnungen ergaben, daß die genannten Zeitschleifen um ca. 20% verlängert werden müssen. Der Grund dafür mag darin liegen, daß das ROM langsamer ist und eventuell WAIT-Zyklen eingefügt werden. Die zu dekrementierenden Werte sind jetzt in der Reihenfolge 1,0,Lesen: 105,25,75.

Was macht das Programm ?

Das kurze Programm, dessen Hexdump hier abgedruckt ist, macht nun folgende Schritte.

1. Laden und Starten des zu kopierenden Programmes. Dabei wird überprüft, ob es bereits im Schnellverfahren abgespeichert wurde.

2. Abspeichern im Normalverfahren mit S wie SAVE oder C wie COPY (wenn die Parameter noch vorhanden sind, andernfalls wird nach dem Anfang, Ende etc. gefragt).

3. Abspeichern im Schnellverfahren mit QS = QuickSave oder QC = QuickCopy.

Hierbei wird zuerst das Programmende errechnet, wohin ein kleines Vorprogramm gelegt werden soll. Da der Monitor, der nach dem Einschalten des Computers zur Verfügung steht, nur normal abgespeicherte Programme laden kann, wird dieses Vorprogramm, das später das schnelle Laden ermöglichen soll, demzufolge auch im Normalverfahren abgespeichert. Ist dies nach dem bekannten Dialog geschehen, werden der Monitor ins RAM kopiert und die Zeitschleifenwerte auf die Hälfte

herabgesetzt. Anschließend wird der Header wieder hergestellt und das eigentliche Hauptprogramm im Schnellverfahren abgespeichert. Danach wird wieder der ROM-Monitor aktiv und es kann erneut geladen werden.
Das Laden des Programmes vom Monitor aus geschieht in umgekehrter Reihenfolge: Laden und Starten des Vorprogrammes, dadurch Swappen und Korrigieren der Zeitwerte und Nachladen des Hauptprogrammes.

Anmerkungen

Bei guten Bändern können die Zeitwerte weiter verringert werden. Das Verhältnis der in den Adressen A2BB, A2C0 und A2C5 stehenden Werte, sollte immer ca. wie drei Teile zu einem Teil zu vier Teilen sein. Allerdings, wird der Zeitvorteil bei kleineren Systemprogrammen geringer, da daß Vorprogramm allein ca. 25 Sekunden zum Laden benötigt. Werden von einem so geladenen Programm Programm Files erstellt, so werden diese ebenfalls schnell abgespeichert. Alte Files können nur gelesen werden, wenn nach dem Start ein Reset mit anschließendem Warmstart vom Monitor aus gemacht wird. Dies gilt nicht für das S-BASIC, da dieses Programm einen eigenen Monitor enthält.

Bruno Volkmer

```
:A000=3E C6 CD DC 0D 11 57 A0 /........
:A008=DF 31 F0 10 21 2A 00 22 /........
:A010=A5 A1 D3 E4 CD 06 00 CD /........
:A018=B3 09 CD CE 0B CD 12 00 /........
:A020=FE 4C CA 5E A1 FE 53 CA /........
:A028=06 A2 FE 43 CA 33 A2 FE /........
:A030=4D CA 95 00 FE 51 CA 41 /........
:A038=A0 FE 56 CA B4 A1 C3 09 /........
:A040=A0 CD B3 09 CD CE 0B CD /........
:A048=12 00 FE 53 CA 36 A2 FE /........
:A050=43 CA 39 A2 C3 09 A0 2A /........
:A058=A4 A5 9E 92 9D 9F B7 9E /........
:A060=BD 2A 20 4C A1 9C 92 B0 /........
:A068=20 43 B7 9E BD 20 51 A5 /........
:A070=A6 9F A9 43 B7 9E BD 20 /........
:A078=53 A1 AB 92 20 20 20 20 /........
:A080=20 20 51 A5 A6 9F A9 53 /........
:A088=A1 AB 92 20 4D B7 B0 A6 /........
:A090=96 B7 9D 20 56 92 9D A6 /........
:A098=AA BD 20 0D AB B7 B0 20 /........
:A0A0=20 20 20 3A 0D 9A A6 A4 /........
:A0A8=20 20 20 20 3A 0D A4 96 /........
:A0B0=A1 9D 96 20 20 3A 0D 96 /........
:A0B8=A1 9E 92 2D 92 9D 9D B7 /........
:A0C0=9D 21 21 0D B0 A1 B3 92 /........
:A0C8=20 20 3A 0D AA A1 A4 96 /........
:A0D0=0D 92 9D A6 AA BD A6 B0 /........
:A0D8=97 0D AA B7 A5 B0 9C 2F /........
:A0E0=20 20 20 20 20 20 20 20 /........
:A0E8=0D AB B7 B0 20 9A A6 A4 /........
:A0F0=20 A4 96 A1 9D 96 20 0D /........
:A0F8=B7 A9 21 0D CD 06 00 CD /........
:A100=1E 00 11 B7 A0 DF C3 09 /........
:A108=A0 CD 06 00 11 9C A0 DF /........
:A110=CD 4B A1 22 04 11 E5 11 /........
:A118=A5 A0 DF CD 4B A1 D1 B7 /........
:A120=ED 52 23 22 02 11 11 AE /........
:A128=A0 DF CD 4B A1 22 06 11 /........
:A130=11 C4 A0 DF 11 A3 11 CD /........
:A138=03 00 21 AA 11 11 F1 10 /........
:A140=01 10 00 ED B0 3E 0D 32 /........
:A148=01 11 C9 11 A3 11 CD 03 /........
:A150=00 11 AB 11 CD 10 04 DA /........
:A158=09 A0 CD 06 00 C9 CD 27 /........
:A160=00 CD 06 00 11 DA A0 DF /........
:A168=11 F1 10 DF CD 06 00 11 /........
:A170=E9 A0 DF 3A F0 10 FE BF /........
:A178=CA CD A1 2A 04 11 00 00 /........
:A180=00 CD C7 A1 ED 5B 02 11 /........
:A188=19 2B 00 00 00 CD C7 A1 /........
:A190=2A 06 11 00 00 00 CD C7 /........
:A198=A1 CD 06 00 CD B3 09 FE /........
:A1A0=CB CA 09 A0 CD 2A 00 DA /........
:A1A8=FC A0 CD 06 00 11 F8 A0 /........
:A1B0=DF C3 09 A0 11 D1 A0 DF /........
:A1B8=CD 9B A2 CD 23 A2 21 2D /........
:A1C0=00 22 A5 A1 C3 5E A1 CD /........
:A1C8=0C 00 C3 FD 05 2A 69 11 /........
:A1D0=CD C7 A1 ED 5B 67 11 19 /........
:A1D8=23 CD C7 A1 2A 6B 11 CD /........
:A1E0=C7 A1 CD 06 00 11 CC A0 /........
:A1E8=DF CD B3 09 FE CB CA 09 /........
:A1F0=A0 CD 9B A2 21 67 11 11 /........
:A1F8=02 11 01 06 00 ED B0 C3 /........

:A200=A4 A1 00 00 00 00 CD 09 /........
:A208=A1 3E 01 32 F0 10 CD 9B /........
:A210=A2 CD 23 A2 CD 21 00 DA /........
:A218=FC A0 CD 24 00 DA FC A0 /........
:A220=C3 AA A1 3E 69 32 AA 09 /........
:A228=3E 19 32 5A 07 3E 4B 32 /........
:A230=4B 0A C9 C3 09 A2 CD 09 /........
:A238=A1 2A 04 11 ED 5B 02 11 /........
:A240=19 23 22 08 11 11 67 11 /........
:A248=21 02 11 01 06 00 ED B0 /........
:A250=2A 08 11 22 04 11 22 06 /........
:A258=11 21 50 00 22 02 11 ED /........
:A260=5B 08 11 21 9B A2 01 26 /........
:A268=00 ED B0 21 C3 A2 01 23 /........
:A270=00 ED B0 3E BF 32 F0 10 /........
:A278=CD 21 00 DA FC A0 CD 24 /........
:A280=00 DA FC A0 CD 9B A2 11 /........
:A288=02 11 21 67 11 01 06 00 /........
:A290=ED B0 CD 24 00 DA FC A0 /........
```

```
:A298=C3 AA A1 D3 E1 11 00 D0 /........
:A2A0=21 00 00 01 01 10 C5 ED /........
:A2A8=B0 D3 E0 C1 03 EB ED B8 /........
:A2B0=D3 E3 3E 24 32 4B 0A 3E /........
:A2B8=0D 32 5A 07 3E 30 32 AA /........
:A2C0=09 00 C9 21 67 11 11 02 /........
:A2C8=11 01 06 00 ED B0 00 CD /........
:A2D0=2A 00 30 0B CD 06 00 CD /........
:A2D8=3E 00 3E 01 C3 07 01 2A /........
:A2E0=06 11 E9 FF FF A3 CD 4E /........
```

BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN können Sie sich, wenn Sie mit der Anforderungskarte am Heftende die Programme auf Datenträger anfordern.
Anwenden und auf Ihre Belange abändern lassen sich diese Programme allerdings nur mit dieser CHIP-SPECIAL-Ausgabe.

Hcopy 800 – der schnelle Druck

Rechner: MZ-800
Programmname: Hcopy 800
Programmlänge: 1500 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: Star- oder Epsondrucker
Kassettenrecorder

Anfangsadresse: C000
Endadresse: C827
Ausführungsadresse: C000

Mit Hilfe dieses kleinen Utilities, können Sie erstens in verschiedenen Modi eine Bildschirmhardcopy auf ihrem Drucker ausgeben und zweitens die Geschwindigkeit der Kassettenoperatoren LOAD, SAVE und VERIFY verdoppeln.

Einrichten des neuen BASIC's
Die Daten der BASIC-Erweiterung müssen in das normale MZ-800-BASIC kopiert werden! Dafür müssen Sie die Systemschalter auf der Rückseite des Computers in den MZ-700-Modus schalten. Nun laden Sie das Programm HCOPY 800.V1A1 wie Sie sonst das normale BASIC auch laden. Nachdem das Programm geladen wurde, werden Sie aufgefordert, die Kassette mit dem MZ-1Z016 BASIC (das MZ-800-Kassetten-BASIC) in den Recorder zu legen und <CR> zu drükken. Ist das Laden abgeschlossen, werden Sie danach gefragt, ob Sie das BASIC an einen Epson- oder einen Stardrucker angepaßt haben möchten. Haben Sie sich entschieden und die entsprechende Taste gedrückt, müssen Sie eine neue Kassette in den Recorder einlegen, <CR> und dann RECORD & PLAY drükken. Nach dem Abspeichern meldet sich der Computer mit "OK!". Nachdem Sie die Systemschalter wieder in den MZ-800-Modus gestellt haben, können Sie das neue BASIC wie das normale laden.

FSAVE, FLOAD und FCHECK
Die Benutzung dieser Befehle erfolgt analog zu den Befehlen SAVE, LOAD und VERIFY. Innerhalb eines Programms können auch andere Kassettenoperationen im schnellen Modus benutzt werden, wenn vorher ein USR($55D3) ausgeführt wird. Mit USR($55E5) wird der schnelle Modus wieder abgeschaltet.
Z.B.: USR($55D3):MERGE:USR($55E5)
Aber Achtung! Der schnelle und der langsame Kassettenmodus sind zueinander nich kompatibel, d.h. daß mit FSAVE abgespeicherte Programme nicht mit LOAD sondern nur mit FLOAD geladen werden können etc.

HCOPY,
gibt den Bildschirminhalt auf einen Drucker aus, wobei das Bildschirmformat selbsständig erkannt wird. Hinter HCOPY muß einer der folgenden Werte stehen, der den jeweiligen Druckmodus angibt.

0 Normale Dichte
1 Doppelte Dichte
2 Doppelte Dichte und Geschwindigkeit
3 Vierfache Dichte
4 CRT - Grafik
5 Plotter Grafik
6 CRT - Grafik II

Die Werte 7 bis 13 verhalten sich wie die Werte 0 bis 6, die Grafik wird jedoch invertiert ausgegeben. Beachten Sie bitte, daß der Bildschirminhalt nicht vollständig ausgedruckt wird, wenn bei einem Bildschirmformat von 640 * 200 Punkten der Druckmodus 0 oder 7 gewählt wird. Abgebrochen werden kann die Ausführung des HCOPY-Befehls mit den Tasten <SHIFT> + <BREAK>. Danach sollte beim Drucker allerdings ein Reset ausgeführt werden.

Anmerkung: Ihr Drucker muß so eingestellt sein, daß bei CR ein Zeilenvorschub erfolgt. Außerdem können bei einigen Druckern nicht alle Modi benutzt werden, so zum Beispiel beim Epson RX 80 die Modi 5 und 12.

Andreas Jerrentrup

```
:C000=3E 16 CD 12 00 11 00 C5 /........
:C008=CD 15 00 CD 06 00 11 1F /........
:C010=C5 CD 15 00 CD 06 00 11 /........
:C018=45 C5 CD 15 00 CD 1B 00 /........
:C020=FE 66 C2 1D C0 CD 07 E8 /........
:C028=21 00 C4 11 17 6D 01 10 /........
:C030=00 ED B0 11 C1 67 01 35 /........
:C038=00 ED B0 11 7A 6A 01 03 /........
:C040=00 ED B0 11 1D 6F 01 06 /........
:C048=00 ED B0 21 F0 C6 11 C9 /........
:C050=3C 01 37 01 ED B0 3E D3 /........
:C058=32 53 6F 3E 2A 32 54 6F /........
:C060=CD 06 00 CD 06 00 11 6B /........
:C068=C5 CD 15 00 CD 06 00 CD /........
:C070=06 00 CD 1B 00 FE 53 CA /........
:C078=8A C0 FE 45 C2 72 C0 3E /........
:C080=2A 32 32 3D 11 7F C5 C3 /........
:C088=8D C0 11 88 C5 CD 15 00 /........
:C090=CD 06 00 CD 06 00 11 90 /........
:C098=C5 CD 15 00 CD 1B 00 FE /........
:C0A0=66 C2 9C C0 CD 0A E8 C3 /........
:C0A8=A7 C0 00 00 FF FF 00 00 /........

:C400=46 53 41 56 C5 46 4C 4F /........
:C408=41 C4 46 43 48 45 43 CB /........
:C410=CD D3 55 C3 3F 73 CD D3 /........
:C418=55 C3 FD 6F CD D3 55 C3 /........
:C420=28 73 3E 23 32 91 3B 3E /........
:C428=0B 32 97 3B 3E 31 32 9B /........
:C430=3B C9 3E 4C 32 91 3B 3E /........
:C438=18 32 97 3B 3E 69 32 9B /........
:C440=3B 11 F0 63 C9 CD E3 55 /........
:C448=C1 55 C7 55 CD 55 00 00 /........

:C500=20 20 20 20 20 20 20 20 /........
:C508=20 20 20 48 43 4F 50 59 /........
:C510=20 38 30 30 20 20 20 56 /........
:C518=2E 31 41 31 11 00 0D 20 /........
:C520=20 20 20 20 28 43 29 20 /........
:C528=31 39 38 35 20 9A BD 20 /........
:C530=41 B0 9C 9D 92 A1 A4 20 /........
:C538=4A 92 9D 9D 92 B0 96 9D /........
:C540=A5 9E 11 11 0D 49 B0 A4 /........
:C548=92 9D 96 20 42 41 53 49 /........
:C550=43 2D 43 A1 A4 A4 92 96 /........
:C558=96 92 20 A1 B0 9C 20 9E /........
:C560=9D 92 A4 A4 20 3C 43 52 /........
:C568=3E 2E 0D 3C 53 3E 54 41 /........
:C570=52 20 B7 9D 20 3C 45 3E /........
:C578=50 53 4F 4E 20 3F 0D 3E /........
:C580=3E 20 45 50 53 4F 4E 0D /........
:C588=3E 3E 20 53 54 41 52 0D /........
:C590=49 B0 A4 92 9D 96 20 A1 /........
:C598=20 4E 45 57 20 43 A1 A4 /........
:C5A0=A4 92 96 96 92 20 A1 B0 /........
:C5A8=9C 20 9E 9D 92 A4 A4 20 /........
:C5B0=3C 43 52 3E 2E 0D FF FF /........

:C6F0=2A FF 2B E5 21 D1 58 C3 /........
:C6F8=9F 2B C1 C1 ED 43 FF 2B /........
:C700=3E C4 32 67 2B AF 32 F9 /........
:C708=2B 32 FB 2B CD DA 84 22 /........
:C710=FD 2B AF BA C2 6A 63 3E /........
:C718=0D BB DA 6A 63 7B FE 06 /........
:C720=D4 E3 2B 32 37 2B 3E 1B /........
:C728=CD BB 2B 3E 41 CD BB 2B /........
:C730=3E 08 CD BB 2B 3A 98 10 /........
:C738=FE 03 D2 ED 2B 21 40 01 /........
:C740=E5 22 F5 2B 3E 19 32 F7 /........
:C748=2B 3A F7 2B B7 28 5C 3D /........
:C750=32 F7 2B 3E 1B CD BB 2B /........
:C758=3E 67 CD BB 2B 3E 00 CD /........
:C760=BB 2B 3A F5 2B CD BB 2B /........
:C768=3A F6 2B CD BB 2B 11 00 /........
:C770=00 E1 E5 ED 52 28 26 26 /........
:C778=00 3A F9 2B 6F AF 06 08 /........
:C780=4F D5 C5 E5 3E 41 DF 4E /........
:C788=E1 C1 D1 FE 00 79 C4 A9 /........
:C790=2B 23 10 EC 22 FB 2B 13 /........
:C798=CD BB 2B 18 D4 3A FB 2B /........
:C7A0=32 F9 2B 3E 0D CD BB 2B /........
:C7A8=C3 22 2B E1 3E C4 32 67 /........
:C7B0=2B AF 32 F9 2B 32 FB 2B /........
:C7B8=3E 1B CD BB 2B 3E 32 CD /........
:C7C0=BB 2B 00 C3 C9 2A E5 3A /........
:C7C8=FD 2B 6F 3A FE 2B 67 C9 /........
:C7D0=05 F5 78 87 87 87 4F 3E /........
:C7D8=C7 81 32 B8 2B F1 CB C7 /........
:C7E0=04 C9 F5 D9 F1 0E 00 47 /........
:C7E8=CD D5 2B 78 D3 FF 3E 80 /........
:C7F0=D3 FE 0E 01 CD D5 2B AF /........
:C7F8=D3 FE D9 C9 DB FE E6 0D /........
:C800=B9 C8 CD 22 0D 20 F5 C3 /........
:C808=63 64 D6 07 4F 3E CC 32 /........
:C810=67 2B 79 C9 21 80 02 C3 /........
:C818=19 2B 41 2E 4A 2E 31 35 /........
:C820=2F 31 30 2F 38 35 00 00 /........
```

Lernen im Nu mit SUPERLEARN

Programmname:	SUPERLEARN
Programmlänge:	6526 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Rechner:	MZ-700/800

Dieses universelle Programm können Sie zum Lernen von Vokabeln oder sonstigen Stoffgebieten, die nach dem Frage- und Antwortprinzip aufgebaut sind, verwenden. Es ist nach modernsten Erkenntnissen der pädagogischen Psychologie erstellt worden und gewährleistet daher einen sicheren Lernerfolg mit geringem Lernaufwand.
Der größte Feind des erfolgreichen Lernens ist das Vergessen. Hier wurde durch Untersuchungen erkannt, daß häufige Wiederholungen, die aber nur wenig Zeit in Anspruch nehmen müssen, die Vergessensrate auf nahezu Null senken können. So hat man bei einmaligem Lernen nach fünf Tagen nur noch 20% des Lernstoffes behalten. Wiederholt man den Lernstoff aber jeden Tag, so weiß man nach fünf Tegen noch 98-99% des Stoffes. Nun muß man ja nicht jeden Tag den ganzen Lernstoff wiederholen. Da man ja mehr behält, genügt es, nur die vergessenen Lerninhalte zu wiederholen, was nur wenig Zeit beansprucht.
Diese Erkenntnisse haben zu dem Programm SUPERLEARN geführt.

Bedienung des Programmes

Die Bedienung des Programmes wird nun am Beispiel des Vokabellernens erläutern.
Sofort nach dem Programmstart werden Sie gefragt, ob die Tastatur auf Kleinschrift umgestellt werden soll. Falls Sie das Programm zum ersten Mal nutzen sollten, müssen Sie seinen Einsatzbereich festlegen. Zum Beispiel Englisch/Deutsch. Der Schrägstrich darf auf keinen Fall fehlen.

Eingabe

Geben Sie nun die Vokabeln ein, die Sie lernen wollen. Nach dem englischen Wort müssen Sie die CR-Taste drücken, damit Sie die deutsche Bedeutung eingeben können. Danach drücken Sie erneut die CR-Taste und die Eingaben für die erste Vokabel sind komplett. Falls Sie keine weiteren Vokabeln eingeben wollen, können Sie mit der Funktionstaste F1 den Eingabenteil verlassen.
Jetzt müssen Sie wählen, ob Sie die Vokabeln abspeichern oder lernen wollen.

Lernen

Wählen Sie zuerst die Abfragerichtung (z.B. Deutsch/Englisch). Der Computer wird nun die Vokabeln abfragen, wobei Sie die Abfrage vorzeitig durch die Funktionstaste F5 beenden können (außer bei der ersten Vokabel).
Sollten Sie feststellen, daß Sie sich bei der Eingabe vertippt haben, können Sie mit der Funktionstaste F4 korrigieren.
Haben Sie richtig geantwortet, sortiert das Programm die Vokabel eine Stufe höher ein. Es gibt fünf solcher Stufen, wobei die Vokabeln der fünften Stufe als gelernt angesehen werden können und daher nur noch sehr selten abgefragt werden.
Der Computer merkt sich nämlich, wie oft Sie gelernt haben und fragt die Vokabeln, die in einer höheren Stufe sind selterner ab, als die einer niedrigeren Stufe.
Haben Sie eine falsche Antwort gegeben, wird Ihnen die richtige Lösung gezeigt und die Vokabel wandert eine Stufe tiefer.
Nach Lernende werden Ihre Leistungen mit Noten von 1 bis 6 bewertet. Nun müssen Sie die Datei abspeichern. Wenn Sie wieder lernen wollen, müssen Sie die zuletzt abgespeicherte Datei wieder laden. Es ist daher empfehlenswert einen extra Datenträger für die Dateien zu verwenden.

Nun viel Erfolg beim Lernen !

Dietmar Schlüter

```
10 REM SUPERLEARN
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM
40 REM
50 REM SYSTEMEINSTELLUNGEN
60 DIM V$(2000) : DIM FI(6) : DIM B$(2)
70 PRINTCHR$(6);  : REM GROSSBUCHSTABEN
80 FOR I=1 TO 6
90 FI(I)=1
100 NEXT I
110 DEFKEY(1)=CHR$(187)+CHR$(186)+CHR$(173)+CHR$(174)+CHR$(185)+CHR$(168)+CHR$(178) :REM äöüßÄÖÜ
120 DEF KEY(3)="@"+CHR$(13)
130 DEFKEY(4)="♦"+CHR$(13)
140 REM MENUE
150 CLS
160 PRINT:PRINT:PRINT"          /----------------------\"
170 PRINT   "       |        SUPERLEARN     |"
180 PRINT   "       \______________________/"
190 PRINT:PRINT:PRINT"   SOLL DIE TASTATUR AUF Kleinschrift":PRINT"   UMGESTELLT WERDEN? J/N"
200 GETA$:IFA$=""GOTO200
210 IFA$="J"THEN PRINTCHR$(5);
220 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"WOLLEN SIE GANZ NEU ANFANGEN?"
230 PRINT:PRINT"DANN DRUECKEN SIE DIE 1!"
240 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"SONST DRUECKEN SIE IRGENDEINE TASTE"
250 GET A$:IFA$="" GOTO 250
260 IF(A$="1")+(A$="!")  GOTO450
270 REM START ZUM WEITERLERNEN
280 CLS
290 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"LEGEN SIE DIE DATENCASSETTE EIN!"
300 PRINT:PRINT"UND DRUECKEN SIE EINE TASTE"
310 GET A$:IFA$="" GOTO 310
320 GOSUB 920 :REM LADEN
330 REM  AUSWAHLMENUE
340 CLS:  PRINT:PRINT:PRINT"EINGABE = 1"
350 PRINT:PRINT:PRINT"LERNEN   = 2"
360 PRINT:PRINT:PRINT"ABSPEICHERN = 3"
370 REM DIE NAECHSTEN DREI ZEILEN BERICHTIGEN, OB DIE TASTEN MIT ODER OHNE SHIFT GEDRUECKT WURDEN
380 GET A$
390 IFA$="!"THENA$="1"
400 IF A$=CHR$(34)THENA$="2"
410 IF A$="#"THENA$="3"
420 A=VAL(A$):IF(A<1)+(A>3) GOTO 380
430 ON A GOSUB 540,1200,1040
440 GOTO 340
450 REM EINGABE BEI NEUBEGINN
460 CLS: PRINT"   GEBEN SIE BITTE DEN EINSATZ DES"
470 PRINT"          PROGRAMMS SUPERLEARN AN!"
480 PRINT:PRINT"        ZUM BEISPIEL:     DEUTSCH/ENGLISCH"
490 Z=0:  INPUT SP$
500 FOR I=1 TO LEN(SP$)
510 B$=MID$(SP$,I,1) : IF (B$="/")+(B$="←")THEN Z=1 : MK=I
520 NEXT I
530 IF Z=0 THEN PRINT:PRINT" FALSCHE EINGABE !!":PRINT:PRINT"ES FEHLT DER SCHRAEGSTRICH / !!!":GOTO 490
540 REM EINGABE
550 CLS: PRINT:PRINT:PRINT"       EINGABE":PRINT:PRINT
560 PRINT:PRINT:PRINT"ENDE DER EINGABE DURCH TASTE F3 !"
570 PRINT:PRINT"BUCHSTABEN äöüßÄÖÜ AUF TASTE F1"
580 PRINT:PRINT:PRINT"      ";LEFT$(SP$,MK-1);"      ";RIGHT$(SP$,LEN(SP$)-MK)
590 PRINT:PRINT:EF=1
600 FI(0)=FI(0)+1
610 V$(FI(0))="000"
620 INPUT B$
630 IF B$="@" GOTO 700
640 IF EF=1 THEN EF=-EF : B$=B$+"|" :V$(FI(0))=V$(FI(0))+B$ : PRINTTAB(LEN(B$)+2);CHR$(18);:GOTO 620
650 V$(FI(0))=V$(FI(0))+B$
660 IF KO=1 THEN RETURN
670 REM SIZE IST EINE VARIABLE, DIE DEN RESTLICHEN VERFUEGBAREN SPEICHERPLATZ ANGIBT
680 IFSIZE<1000 GOSUB 1840
690 GOTO 550
700 IFLEN(V$(FI(0)))=3 THEN FI(0)=FI(0)-1
710 GOTO340
720 REM SORTIEREN VORWAERTS
730 IF ST=1 THEN RETURN
740 A=FI(ST)
750 FOR I=ZU TO A STEP -1
760 V$(I)=V$(I-1)
770 NEXT I
780 V$(A)=V$
790 FI(ST)=FI(ST)+1
```

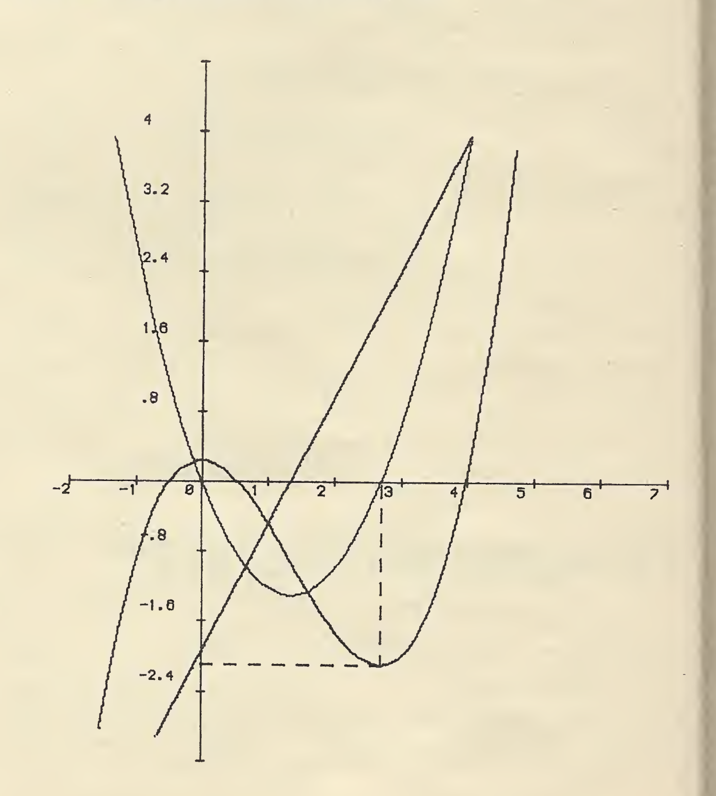
ten Funktionen. Die Festlegung ist dabei nicht zwingend. So können Sie bei rationalen Funktionen sowohl ganz rationale, als auch gebrochen-rationale und transzendente Funktionen eingeben.
Geben Sie eine gebrochen-rationale Funktion ein, so wird keine Definitionslücke ermittelt und das Intervall auf der y-Achse wird auch nicht automatisch berechnet. Das kann von Vorteil sein, wenn Sie den Ausdruck der Funktion in vertikaler Richtung auch selbst bestimmen wollen, um z.B. auch die Graphen der Ableitungsfunktionen vollständig ausdrucken zu können. Die Nennerfunktion einer ganz-rationalen Funktion setzen Sie dann einfach auf 1.
Geben Sie eine transzendente Funktion ein, so werden Definitionslücken ermittelt. Dies ist bei trigometrischen Funktionen unproblematisch, bei Wurzel- oder Signumfunktionen u.ä. sollten Sie darauf achten, daß die Funktion im gewählten Intervall auch definiert ist.
Wenn Sie die Wahl getroffen haben, wird mit Hilfe eines Menüs der weitere Arbeitsgang festgelegt. Sollten Sie den Kurvenverlauf noch nicht so genau kennen, so ist zu empfehlen, sich den Graphen zuerst auf dem Bildschirm anzusehen. Durch Drücken einer Taste kommen Sie dann zu einem weiteren Menü, bei dem Sie den Intervall ändern können. So finden Sie den optimalen Intervall heraus und können den Graphen sofort plotten, oder erst eine Kurvendiskussion mit anschließendem Plotten durchführen.
Das Programm fragt jetzt nach der Funktionsgleichung. Bei einer gebrochen-rationalen Funktion werden Zähler- und Nennerfunktion getrennt eingegeben, damit das Programm die Definitionslücken bestimmen kann. Die Funktionsgleichung wird in der Schreibweise eingegeben, die Sie von Basic her kennen. Dabei darf nur der Term rechts vom Gleichheitszeichen eingegeben werden. Es sind aber alle Ausdrücke des Sharp-BASIC erlaubt.

<u>Parabel-Beispiel:</u> <u>X*X-2</u>

(Der MZ-700 rechnet erheblich schneller, wenn man auf die Potenzschreibweise verzichtet)
Achten Sie darauf, daß als Variable nur X verwendet werden darf! Nach der Eingabe der Funktionsgleichung wird der Intervall auf der x-Achse, bei gebrochen-rationalen und transzendenten Funktionen zusätzlich der darzustellende Bereich auf der y-Achse abgefragt.
Nach Erledigung der jeweiligen Aufgabenstellung kehrt das Programm wieder zu einem Menü zurück, mit dem Sie die nächste Aufgabe festlegen können.

Dietmar Schlüter

g(x)=0.25*X*X*X-X*X+0.25



Schnittpunkt mit der y-Achse: [0,.25]
Nullstelle 1 [-.47,0]
Nullstelle 2 [.54,0]
Nullstelle 3 [3.94,0]
Minimum [2.67,-2.12]
Wendepunkt 1 [1.33,-.93]
Steigung der Wendetangente: -1.33

```
10 REM
20 REM
30 REM ***** ANALYSIS
   *****       ***** FUER CHIP SPEC
   IAL     *****
40 REM ***** VON DIETMAR SCHLUETER
   *****
50 REM
60 REM
70 CLS
80 ON ERROR GOTO 1960
90 REM
100 REM
110 REM EROEFFNUNG
120 REM
130 REM
140 X=53506+V
150 FOR I=197+V TO 208 STEP 2
160 POKEX,I : POKEX+2048,225
170 X=X+40 : NEXT I
180 V=V+1: IF V=1 GOTO 140
190 CURSOR 16,20 : PRINT"DiscH"
200 M$="A3+D+E+F6A3+F5A3#A7A3#A+G+F
    +E6G3+E5+D3+C6"
210 TEMPO 5 :MUSIC M$
220 GOTO 250
230 REM
240 REM
250 REM MENUE 1
260 REM
270 REM
280 GOSUB 7390
290 CURSOR 10,2 : POKE$5D,PEEK($5D)
    +128 : PRINT[0,6]"SIE HABEN DIE
     WAHL "
300 CURSOR 2,7 : PRINT[0,6]"Rationa
    le" : CURSOR 2,9 : PRINT[0,6]"F
    unktion"
310 CURSOR 15,6 : PRINT[0,6] "Gebro
    chen" : CURSOR 15,8 : PRINT[0,6
    ] "rationale" : CURSOR 15,10 :
    PRINT[0,6]"Funktion"
320 CURSOR29,6 : PRINT[0,6]"Transze
    n-"
330 CURSOR29,8 : PRINT[0,6]"dente
     "
340 CURSOR 29,10 : PRINT[0,6]"Funkt
    ion"
350 GOSUB 7140
360 IF E<12 THEN NE=2 :REM RATIONAL
    E FUNKTION
370 IF (E>12)*(E<26) THEN NE=1 :REM
     GEBROCHEN RATIONALE FUNKTION
380 IF E>26 THEN NE=3 :REM TRIGONOM
    ETRISCHE FUNKTION
390 REM
400 REM
410 REM MENUE 2
420 REM
430 REM
440 CURSOR 2,7:PRINT[0,6]"Funktion
    ":CURSOR2,9:PRINT[0,6]"plotten
    "
450 CURSOR15,6:PRINT[0,6]"Funktion
     ":CURSOR15,8:PRINT[0,6]"   auf
     "
460 CURSOR15,10:PRINT[0,6]"Bildschi
    rm"
470 CURSOR29,6:PRINT[0,6]"Kurvendis
    -":CURSOR29,8:PRINT[0,6]"kussio
    n  ":CURSOR29,10:PRINT[0,6]"+ p
    lotten"
480 GOSUB 7140 : CLS
490 IF E<12 THEN QW=1 :REM FUNKTION
     PLOTTEN
500 IF (E>12)*(E<26) THEN QW=2:REM
    FUNKTION AUF BILDSCHIRM
510 IF E>26 THEN QW=3 :REM KURVENDI
    SKUSSION+PLOTTEN
520 REM
530 REM
540 REM FUNKTIONSEINGABE
550 REM
560 REM
570 CURSOR 0,21
580 IF(NE=2)+(NE=3)THEN PRINT "Eing
    abe der Funktion    f(x)="
590 IF NE=1 THEN PRINT "Eingabe der
     Z";CHR$(187);"hlerfunktion
    g(x)="
600 GOSUB6760
610 IF NE=1 THEN PRINT"Eingabe der
    Nennerfunktion    h(x)=" : GOSU
    B 6950
620 GOSUB 9000
630 REM
640 REM
650 REM ABLEITUNGSFUNKTIONEN BESTIM
    MEN
660 REM
670 REM
680 ON ERROR GOTO 1960
690 IF NE=1 THEN  DEF FNA(X)=FNZ(X)
    /FNN(X)
700 DEF FNE(X)=(FNZ(X+.005)-FNZ(X-.
    005))/.01
710 DEF FNF(X)=(FNN(X+.005)-FNN(X-.
    005))/.01
720 DEF FNB(X)=(FNE(X)-FNF(X)*FNA(X
    ))/FNN(X)
730 DEF FNM(X)=(FNZ(X+.01)-2*FNZ(X)
    +FNZ(X-.01))/.0001
740 DEF FNO=(FNN(X+.01)-2*FNN(X)+FN
    N(X-.01))/.0001
750 DEF FNC(X)= (FNM(X)-2*FNB(X)*FN
    F(X)-FNO(X)*FNA(X))/FNN(X)
```

```
760 DEF FNG(X)=(FNZ(X+.015)-FNZ(X-.
    015)-3*FNZ(X+.005)+3*FNZ(X-.005
    ))/.000001
770 DEF FNH(X)=(FNN(X+.015)-FNN(X-.
    015)-3*FNN(X+.005)+3*FNN(X-.005
    ))/.000001
780 DEF FND(X)=(FNG(X)-3*FNC(X)*FNF
    (X)-3*FNB(X)*FNO(X)-FNH(X)*FNA(
    X))/FNN(X)
790 X=100000:AO=FNA(X):X=-100000:AU
    =FNA(X)
800 DEF FNS(Y)=(AO-AU)*(Y+100000)/2
    00000+AU
810 GOTO 920
820 DEF FNA(X)=FNZ(X)
830 DEF FNB(X)=(FNZ(X+.005)-FNZ(X-.
    005))/.01
840 IF NE=3 THEN DEF FNN(X)=1/FNZ(X
    ) : DEF FNF(X)=(-FNB(X)*FNN(X))
    /FNZ(X)
850 DEF FNC(X)=(FNZ(X+.01)-2*FNZ(X)
    +FNZ(X-.01))/.0001
860 DEF FND(X)=(FNZ(X+.015)-FNZ(X-.
    015)-3*FNZ(X+.005)+3*FNZ(X-.005
    ))/.000001
870 REM
880 REM
890 REM INTERVALLABFRAGE
900 REM
910 REM
920 CLS:PRINT "Beginn des Intervall
    s auf der x-Achse:" : INPUT XA$
    :XA=VAL(XA$)
930 PRINT "Ende des Intervalls auf
    der x-Achse" : INPUT XE$:XE=VAL
    (XE$)
940 IF XA>=XE GOTO 920
950 L=XE-XA
960 IF (P=27)*(NE<>2) THEN K=15 : G
    OSUB 2370 : P=0 : K=1
970 ON ERROR GOTO1960
980 IF FL=1 GOTO 1000
990 IF (NE<>2)*(QW<>3) GOSUB 6370 :
     K=15 :GOSUB 2360 : K=1
1000 IF NE=2 THENYU=FNA(XA):YO=YU
1010 IF (NE=2)*(QW=3) GOSUB 2100
1020 IF QW=3 GOSUB 6370 :K=15:GOSUB
     2360: P=1 : K=0 : GOTO 2100
1030 REM
1040 REM
1050 REM FUNKTION AUF BILDSCHIRM
1060 REM
1070 REM
1080 MX=L/64 :CLS :X=XA
1090 IF NE<>2 GOTO 1160
1100 X=XA:YU=FNA(X):X=XE:YO=FNA(X)
1110 FOR X=XA TO XE STEP MX
1120 Y=FNA(X)
1130 IF YO<Y     THEN YO=Y
1140 IF YU>Y     THEN YU=Y
1150 NEXT X
1160 IF QW=1 GOSUB 2490 : GOTO 1410
1170 IF P=1 THEN RETURN
1180 X=XA : Z=22
1190 YY=40/(YO-YU)
1200 NY=20*YO/(YO-YU)
1210 CLS : FL=0
1220 GOSUB 1580
1230 I=10
1240 FOR X=XA TO XE STEP MX
1250 IF PZ=0 GOTO 1290
1260 FOR U=1 TO PZ
1270 IF INT(X*100)/100=INT(PZ(U)) T
     HEN B=1 :NEXT U
1280 IF B=1 THEN B=0 : GOTO 1330
1290 WY=FNA(X)
1300 IF (WY>YO)+(WY<YU) GOTO 1330
1310 SY=2*NY-WY*YY
1320 CSET I,SY+5
1330 I=I+1
1340 NEXT X
1350 POKE93,$27+128
1360 CURSOR 0,24 : PRINT"EINE TASTE
      DRUECKEN";
1370 POKE93,113
1380 GET A$ : IF A$="" GOTO 1380
1390 REM
1400 REM
1410 REM MENUE 2
1420 REM
1430 REM
1440 CLS : GOSUB 7390
1450 CURSOR 6,2:PRINT[0,6]"    Neue
     s Intervall "         "
1460 CURSOR 2,7:PRINT[0,6]"Funktion
      ":CURSOR2,9:PRINT[0,6]"plotte
     n " : P=27
1470 CURSOR15,7:PRINT[0,6]"   Neue"
     :CURSOR15,9:PRINT[0,6]"Funktio
     n"
1480 CURSOR29,6:PRINT[0,6]"Kurvendi
     s-":CURSOR29,8:PRINT[0,6]"kuss
     ion  "
1490 CURSOR29,10:PRINT[0,6]"+ plott
     en"
1500 B$="" : GOSUB 7140 : FL=1 : P=
     0
1510 IF (E<12)*(F>5)THEN QW=1 : GOT
     O 950
1520 IF (E>12)*(E<26)*(F>5) THEN CL
     R:CLS:ON ERROR GOTO 1960:GOTO
     250
1530 IF (E>26)*(F>5)THEN QW=3: GOTO
      950
1540 P=27:YU=0:YO=0  : CURSOR 0,21
     : GOTO 920
```

```
1550 REM
1560 REM
1570 REM
1580 REM AXIS
1590 REM
1600 REM
1610 REM
1620 ON ERROR GOTO1960
1630 FOR I=5 TO 37
1640 CURSOR I,Z
1650 PRINT "-"
1660 NEXT I
1670 CURSOR I,Z  : PRINT "→"
1680 FOR I=5 TO 37 STEP 5
1690 CURSOR I,Z
1700 PRINT "+"
1710 CURSOR I-3, Z+1
1720 PRINT USING "###.#";XA+(I-5)*L
     /32
1730 NEXT I
1740 FOR I=2 TO 21
1750 CURSOR 5,I
1760 PRINT "|"
1770 NEXT I
1780 CURSOR 5,1 : PRINT "↑"
1790 N=0
1800 FOR I=22 TO 2 STEP -5
1810 CURSOR 5,I
1820 PRINT "+"
1830 EX=0 : Y=YU+N*(YO-YU)/4
1840 IF ABS(Y)>=1000 GOSUB 4050
1850 IF (ABS(Y)<.01)*(Y<>0) GOSUB 4
     080
1860 CURSOR 0,I
1870 PRINT USING "###.#";INT(1000*Y
     )/1000
1880 IF EX=0 GOTO 1910
1890 CURSOR 0,I+1
1900 PRINT "*E";EX
1910 N=N+1
1920 NEXT I
1930 RETURN
1940 REM
1950 REM
1960 REM ERRORROUTINE
1970 REM
1980 REM
1990 IFERN=1THENRESUME2070
2000 IFERN>4THENRESUME2070
2010 IFERL=1000 THENRESUME2070
2020 IFERL>8000THENRESUME2070
2030 IF ERL=1120 THEN RESUME 1150
2040 IF ERL=1190 GOTO 2370
2050 IF ERL=1290 THEN RESUME 1330
2060 RESUME NEXT
2070 CLR:CLS:CURSOR0,23:  PRINT"Ein
     gabefehler! Neustart!":GOTO250
2080 REM
2090 REM
2100 REM FUNKTION BERECHNEN
2110 REM
2120 REM
2130 CLS:POKE85,10
2140 ON ERROR GOTO 1960
2150 POKE84,4:PRINT"ICH BERECHNE JE
     TZT DIE FUNKTION"
2160 PRINT:POKE84,9:PRINT"ETWAS GED
     ULD BITTE"
2170 CCOLOR,,2,7:USR($72D)
2180 MX=(XE-XA)/40
2190 DIM NU(20),NO(20),N(20)
2200 IN=0 : X=XA
2210 N=SGN(FNZ(X))
2220 FOR X=XA TO XE STEP MX
2230 Y=FNZ(X)
2240 IF ABS(Y)>5  GOTO2260
2250 IF (SGN(Y)<>N)*(N<>0) THEN IN=
     IN+1 : NU(IN)=X-MX : NO(IN)=X
2260 N=SGN(Y) : B=B+1
2270 NEXT X
2280 IFNE=2THEN P=1 : GOSUB 1110 :
     P=0
2290 GOSUB 4130
2300 IF NE<>2GOTO 2350
2310 IF FNA(XA)>YO THEN YO=FNA(XA)
2320 IF FNA(XA)<YU THEN YU=FNA(XA)
2330 IF FNA(XE)>YO THEN YO=FNA(XE)
2340 IF FNA(XE)<YU THEN YU=FNA(XE)
2350 IF (NE=2)+(QW=3)GOTO 2410
2360 IF FL=1 THEN YU=FU : YO=FO : G
     OTO 2410
2370 CLS: PRINT"Ich ben";CHR$($BA);
     "tige den unteren y-Wert!":INP
     UT YU$:YU=VAL(YU$)
2380 PRINT"Ich ben";CHR$($BA);"tige
      den oberen y-Wert!":INPUT YO$
     :YO=VAL(YO$):CLS
2390 IF YU>=YO GOTO 2370
2400 FU=YU:FO=YO
2410 IF K=15 THEN RETURN
2420 GOTO 2490
2430 IF NN=0 GOTO 2490
2440 FOR I=1 TO NN
2450 X=MA(I)
2460 IF YO<FNA(X) THEN YO=FNA(X)
2470 IF YU>FNA(X) THEN YU=FNA(X)
2480 NEXT I
2490 MY=(YO-YU)/400 : MX=(XE-XA)/40
     0
2500 Y0=-YO/MY
2510 IF (SGN(YO)=1)*(SGN(YU)=1) THE
     N Y0=-400
2520 IF (SGN(YO)=-1)*(SGN(YU)=-1) T
     HEN Y0=0
2530 X0=ABS(XA/MX)
2540 IF XA>0 THEN X0=0
```

```
2550 IF XE<0 THEN X0=400
2560 IFQQ=1GOTO2600
2570 IF NE=1 THEN ZX$="g(x)=": GOTO
      2600
2580 ZX$="f(x)="
2590 QQ=1
2600 PCOLOR 0 : PMODE TN : PSKIP 5
     : PRINT/P ZX$+G$
2610 IF NE=1 THEN PRINT/P H$
2620 PMODE GR : PMOVE 45,-40 : HSET
2630 REM
2640 REM
2650 REM Y-ACHSE ZEICHNEN
2660 REM
2670 REM
2680 ON ERROR GOTO 1960
2690 PCOLOR1 : PMOVE X0,Y0 : HSET
2700 M=(YO-YU)/8 : J=1
2710 IF M<1 THEN M=M*10 : J=J*10 :
     GOTO 2710
2720 M=INT(M)/J : Y1=0 : Y2=0
2730 JI=-M
2740 IF YU>0 THEN JI=YU   : GOTO 27
     90
2750 IF YO<0 THEN JI=YO
2760 FOR I=JI TO YU STEP-M : Y1=Y1+
     1 : NEXT I
2770 IF YO<0 GOTO 2800
2780 JI=M
2790 FOR I=JI TO YO STEP M : Y2=Y2+
     1 : NEXT I
2800 Y=400/(Y1+Y2)
2810 IF Y1 =0 GOTO 2830
2820 AXIS 0,INT(-M/MY+.5),Y1+1
2830 PHOME
2840 IF Y2=0 GOTO 2860
2850 AXIS 0,INT(M/MY+.5),Y2+1
2860 REM
2870 REM
2880 REM Y-ACHSE BEMASSEN
2890 REM
2900 REM
2910 N=M*Y2/MY+5  : MM=0 : K=0
2920 JI=Y2
2930 IF Y1=0 THEN JI=0 : FOR I=M TO
      YO STEP M : JI=JI+1 : NEXT I
2940 IF Y2=0 THEN JI=0 : FOR I=-M T
     O YO STEP -M : JI=JI-1 : NEXT
     I
2950 FOR I=YO TO YU STEP -M
2960 PMOVE   -40,N
2970 IF (N<   20)*(N>  -20)    GOTO
      3080
2980 Y=M*JI-M*MM  : EX=0
2990 IF ABS(Y)>=1000 GOSUB 4050
3000 IF (ABS(Y)< .01)*(Y<>0)  GOSUB
      4080
3010 B$=STR$(Y)
3020 C$="*E "+STR$(EX)
3030 IF K=11 THEN RETURN
3040 GPRINT [0,0],LEFT$(B$,5)
3050 IF EX=0 GOTO 3080
3060 PMOVE   -40,N-10
3070 GPRINT C$
3080 N=N-M/MY : MM=MM+1
3090 NEXT I
3100 PP=M*JI-M*(MM-1) : P1=M*JI
3110 REM
3120 REM
3130 REM X-ACHSE ZEICHNEN
3140 REM
3150 REM
3160 PHOME
3170 M=(XE-XA)/8 : J=1
3180 IF M<1 THEN M=M*10 : J=J*10 :
     GOTO 3180
3190 M=INT(M)/J     : Z1=0 : Z2=0
3200 JI=-M
3210 IF XA>0 THEN JI=XA+M : GOTO 32
     60
3220 IF XE<0 THEN JI=XE-M
3230 FOR I=JI TO XA STEP -M : Z1=Z1
     +1 : NEXT I
3240 IF XE<0 GOTO 3270
3250 JI=M
3260 FOR I=JI TO XE STEP M : Z2=Z2+
     1 : NEXT I
3270 PHOME
3280 IF Z1=0 GOTO 3320
3290 AXIS 1,INT(-M/MX+.5),Z1
3300 PHOME
3310 IF Z2=0 GOTO 3330
3320 AXIS 1,INT(M/MX+.5),Z2
3330 REM
3340 REM
3350 REM X-ACHSE BEMASSEN
3360 REM
3370 REM
3380 N=-M*Z1/MX-10 :MM=0 : K=11
3390 JI=Z1
3400 IF Z1=0 THEN JI=0 : FOR I= M T
     O XA STEP  M : JI=JI-1 : NEXT
     I
3410 IF Z2=0 THEN JI=0 : FOR I=-M T
     O XA STEP -M : JI=JI+1 : NEXT
     I
3420 FOR I= XA TO XE STEP M
3430 PMOVE N,  -10
3440 Y=-M*JI+M *MM: EX=0
3450 GOSUB 2990
3460 GPRINT[0,0],LEFT$(B$,5)
3470 IF EX=0 GOTO 3490
3480 PMOVE N,  -20 : GPRINT C$
3490 N=N+INT(M/MX+.5) : MM=MM+1 : N
     EXT I
3500 P2=-M*JI+M*(MM-1) : P3=-M*JI
```

```
3510 REM
3520 REM
3530 REM
3540 REM GRAPH ZEICHNEN
3550 REM
3560 REM
3570 ON ERROR GOTO 1960
3580 PHOME : PCOLOR 0
3590 IJ=0 : XB=P3
3600 IF YU>0 THEN IJ=-PP/MY
3610 IF YO<0 THEN IJ=-P1/MY
3620 IF XA>0 THEN XB=0
3630 IF XE<0 THEN XB=-XE+P3
3640 N=0 : J=1 : K=1
3650 FOR X=P3 TO XE STEP 2*MX
3660 IF NE=1 THEN : IF ABS(FNN(X))<
     .000001 GOTO 3730
3670 IF K=1 THEN GR=FNA(X)
3680 IF K=2 THEN GR=FNB(X)
3690 IF K=3 THEN GR=FNC(X)
3700 IF (GR>YO)+(GR<YU) THEN J=J+1
     : GOTO 3730
3710 IF J>0 THEN PMOVE (XB+N)/MX,GR
     /MY+IJ : J=0
3720 PLINE% 1,INT((XB+N)/MX+.5),GR/
     MY+IJ
3730 N=N+2*MX
3740 NEXT X
3750 IF K<>1 THEN RETURN
3760 IF NN=0 GOTO 3850
3770 FOR I=1 TO NN
3780 X=MA(I)
3790 PMOVEINT((XB+MA(I)-P3)/MX+.5),
     FNA(X)/MY+IJ
3800 RLINE %8,-INT((XB+MA(I)-P3)/MX
     +.5),0
3810 PMOVEINT((XB+MA(I)-P3)/MX+.5),
     FNA(X)/MY+IJ
3820 RLINE %8,0,-FNA(X)/MY-IJ
3830 NEXT I
3840 IF NE=3 GOTO 3940
3850 IF PZ=0 GOTO 3900
3860 FOR I=1 TO PZ
3870 PMOVE INT((XB+PZ(I)-P3)/MX+.5)
     ,YO/MY+IJ
3880 PLINE %12,INT((XB+PZ(I)-P3)/MX
     +.5),YU/MY+IJ
3890 NEXT I
3900 IF NE<>1 GOTO 3940
3910 Y=P3: AN=FNS(Y) : Y=XE : EN=FN
     S(Y)
3920 REM MOVE  P3/MX,AN/MY+IJ
3930 REM LINE%16,INT(XE/MX+.5),EN/M
     Y+IJ
3940 REM MOVE 0,YU/MY-30
3950 CLS : IF QW=1 THEN RETURN
3960 GOSUB 5330
3970 GOTO 1410
3980 REM
3990 REM
4000 REM
4010 REM EXPONENTIALDARSTELLUNG
4020 REM
4030 REM
4040 ON ERROR GOTO 1960
4050 Y=Y/1000 : EX=EX+3
4060 IF ABS(Y)>=1000 GOTO 4050
4070 RETURN
4080 Y=Y*1000 : EX=EX-3
4090 IF ABS(Y)< .01 GOTO 4080
4100 RETURN
4110 REM
4120 REM
4130 REM BERECHNUNG DES SCHNITTPUNK
     TES MIT DER Y-ACHSE
4140 REM
4150 REM
4160 ON ERROR GOTO1960
4170 IF(NE<>2)*(PZ<>0)THEN:FORI=1TO
     PZ:IFPZ(I)=0 THENJ=-1:NEXTI:IF
     J=-1THENJ=0:GOTO4220
4180 X=0
4190 SC$ ="Schnittpunkt mit der y-A
     chse: [0,"+STR$(INT(FNA(X)*100
     +.5)/100)+"]"
4200 REM
4210 REM
4220 REM NULLSTELLEN BERECHNEN MIT
     REGULA FALSI
4230 REM
4240 REM
4250 DIM B$(20)
4260 ON ERROR GOTO 1960
4270 IF IN=0 GOTO 4480
4280 IF IN>15 THEN PRINT:PRINT "NUL
     LSTELLEN KOENNEN NICHT BERECHN
     ET     WERDEN" : PRINT:PRINT "
     BITTE KLEINEREN MASSSTAB WAEHL
     EN" : RETURN
4290 J=1
4300 FOR I=J TO IN
4310 X=NU(I) : UN=FNZ(X) : X=NO(I)
     :OB=FNZ(X)
4320 X=NU(I)- UN*(NU(I)-NO(I))/(UN-
     OB)
4330 MI=FNZ(X)
4340 IF ABS(NU(I)-NO(I))<.0000001 T
     HEN MI=0
4350 IF ABS(MI)<.0000001  THEN N(I)
     =INT(100*X+.5)/100 : GOSUB 441
     0 : GOTO 4390
4360 IF SGN(MI)=SGN(UN) THEN NU(I)=
     X  : GOTO 4310
4370 IF SGN(MI)=SGN(OB) THEN NO(I)=
     X  : GOTO 4310
4380 MI=-MI : GOTO 4360
```

```
4390 NEXT I
4400 GOTO 4480
4410 B$(I)="Nullstelle"
4420 IF ABS(FNB(X))<.01 THEN B$(I)=
     "Doppelte Nullstelle"
4430 IF (ABS(FNB(X))<.1)*(ABS(FNC(X
     ))<.5) THEN B$(I)="Dreifache N
     ullstelle"
4440 IF (ABS(FNB(X))<.1)*(ABS(FNC(X
     ))<.5)*(ABS(FND(X))<.5) THEN B
     $(I)="Vierfache Nullstelle"
4450 RETURN
4460 REM
4470 REM
4480 REM F'(X) BERECHNEN
4490 REM
4500 REM
4510 CCOLOR,,5,2:USR($72D)
4520 ON ERROR GOTO 1960
4530 DIM NL(20),MA(20),WE(20),C$(20
     ),YM(20)
4540 X=XA
4550 N=SGN(FNB(X))
4560 J=1 : NN=0
4570 FOR X=XA TO XE STEP  MX
4580 IF NE<>2THEN : IF ABS(FNN(X))<
     .000001 GOTO 4630
4590 DI=FNB(X)
4600 IFABS(SGN(DI)-N)=1 GOTO 4630
4610 IF SGN(DI)<>N THEN NN=NN+1 : N
     U(NN)=X-2*MX : NO(NN)=X
4620 N=SGN(DI)
4630 NEXT X
4640 REM
4650 REM
4660 REM NULLSTELLEN DER ERSTEN ABL
     EITUNG
4670 REM
4680 REM
4690 T=(YO-YU)/5000 : O=0 : I=0
4700 ON ERROR GOTO1960
4710 IF NE=1 THEN T=.002
4720 IF NN=0 GOTO 5100
4730 FOR S=1 TO NN
4740 IF NE<>1 GOTO 4780
4750 FOR Q=1 TO PZ
4760 IF (PZ(Q)>=NU(S))*(PZ(Q)<=NO(S
     )) GOTO 4960
4770 NEXT Q
4780 I=I+1
4790 X=NU(S) : UN=FNB(X) : X=NO(S)
     : OB=FNB(X):IF UN=OB THEN MI=0
      : GOTO 4830
4800 X=NU(S)-UN*(NU(S)-NO(S))/(UN-O
     B)
4810 MI=FNB(X)
4820 IF ABS(NU(S)-NO(S))<.0000001 T
     HEN MI=0
4830 IF  ABS(MI)<.000001 THEN GOSUB
      4990 : GOSUB 5880 : GOTO 4870
4840 IF SGN(MI)=SGN(UN) THEN NU(S)=
     X  : GOTO 4790
4850 IF SGN(MI)=SGN(OB) THEN NO(S)=
     X  : GOTO 4790
4860 MI=-MI : GOTO 4840
4870 IF FNC(X)>0 THEN  C$(I)="Minim
     um"
4880 IF FNC(X)<0 THEN C$(I)="Maximu
     m"
4890 YM(I)=INT(FNA(X)*100+.5)/100
4900 QA=0: FORJ=1TOIN
4910 IFN(J)=MA(I)THENQA=1
4920 NEXTJ
4930 IFQA=1THENQA=0:GOTO4960
4940 IF (ABS(FNA(X))<T*10)*(ABS(FNB
     (X))<T*10)*(ABS(FNC(X))<T*10)
     THEN IN=IN+1 : B$(IN)="Dreifac
     he Nullstelle" : N(IN)=MA(I) :
      FOR J=1 TO IN-1 : IF N(J)=MA(
     I) THEN IN=IN-1 : NEXT J:GOTO4
     960
4950 IF ABS(FNA(X)+FNB(X))<T*10 THE
     N IN=IN+1 : B$(IN)="Doppelte N
     ullstelle" : N(IN)=MA(I) : FOR
      J=1 TO IN-1 : IF N(J)=MA(I) T
     HEN IN=IN-1 : NEXT J
4960 NEXT S
4970 NN=I
4980 GOTO 5100
4990 MA(I)=INT(100*X+.5)/100
5000 IF PZ=0 GOTO 5040
5010 FOR Q=1 TO PZ
5020 IF MA(I)=PZ(Q) THEN I=I-1
5030 NEXT Q
5040 RETURN
5050 REM
5060 REM
5070 REM ERGEBNISSE AUF BILDSCHIRM
5080 REM
5090 REM
5100 GOSUB 5940 : CLS
5110 CCOLOR,,7,1:USR($72D)
5120 T=(YO-YU)/5000 :PRINTSC$
5130 IF IN=0 GOTO 5170
5140 FOR I=1 TO IN
5150 PRINT B$(I);I;" [";N(I);",0]"
5160 NEXT I
5170 IF PZ=0 GOTO 5210
5180 FOR I=1 TO PZ
5190 PRINT "Definitionsl";CHR$(173)
     ;"cke";I;" bei x=";PZ(I)
5200 NEXT I
5210 IF NN=0 GOTO 5240
5220 FOR I=1 TO NN
5230 PRINT C$(I);" [";MA(I);",";YM(
     I);"]" : NEXT I
```

```
5240 IF W=0 GOTO 5320
5250 DIM D$(W)
5260 FOR I=1 TO W
5270 D$(I)="Wendepunkt"
5280 X=WE(I)
5290 PRINT D$(I);I;" [";WE(I);",";
     INT(FNA(X)*100)/100;"]"
5300 PRINT "Steigung der Wendetange
     nte: ";INT(FNB(X)*100+.5)/100
5310 NEXT I
5320 RETURN
5330 PRINT "ZUM ZEICHNEN DES GRAPHE
     N DER ERSTEN     ABLEITUNG DIE
      TASTE J DRUECKEN"
5340 PRINT"SONST IRGEND EINE ANDERE
      TASTE"
5350 GET A$ : IF A$ ="" GOTO 5350
5360 IF A$="J" THEN GOSUB  5420
5370 GOSUB 5630
5380 RETURN
5390 REM
5400 REM
5410 REM
5420 REM Y' ZEICHNEN
5430 REM
5440 REM
5450 CLS:ON ERROR GOTO 1960
5460 N=0 : J=1 : PMODE GR : PCOLOR
     2:K=2
5470 GOSUB 3650
5480 PRINT "ZUM ZEICHNEN DER ZWEITE
     N ABLEITUNG      TASTE J DRUEC
     KEN"
5490 PRINT"SONST IRGEND EINE ANDERE
      TASTE"
5500 GET A$ : IF A$="" GOTO 5500
5510 IF A$<>"J" THEN RETURN
5520 REM
5530 REM
5540 REM F'' ZEICHNEN
5550 REM
5560 REM
5570 CLS :ON ERROR GOTO 1960
5580 N=0 : J=1 : PMODE GR : PCOLOR
     3:K=3
5590 GOSUB 3650
5600 RETURN
5610 REM
5620 REM
5630 REM NULLSTELLEN UND EXTREMWERT
     E DRUCKEN
5640 REM
5650 REM
5660 ON ERROR GOTO 1960
5670 PMOVE -X0-40,YU/MY-80
5680 PMODE TN : PCOLOR 0
5690 PRINT/P SC$
5700 IF IN=0 GOTO 5740
5710 FOR I=1 TO IN
5720 PRINT/P B$(I);I;" [";N(I);",0]
     "
5730 NEXT I
5740 IF PZ=0 GOTO 5780
5750 FOR I=1 TO PZ
5760 PRINT/P "Definitionsl";CHR$(17
     3);"cke";I;" bei x= ";PZ(I)
5770 NEXT I
5780 IF NN=0 GOTO 5810
5790 FOR I=1 TO NN
5800 PRINT/P C$(I);" [";MA(I);",";Y
     M(I);"]" : NEXT I
5810 IF W=0 GOTO 5870
5820 FOR I=1 TO W
5830 X=WE(I)
5840 PRINT/P D$(I);I;" [";X;","; IN
     T(FNA(X)*100+.5)/100;"]"
5850 PRINT/P "Steigung der Wendetan
     gente: ";INT(FNB(X)*100+.5)/10
     0
5860 NEXT I
5870 RETURN
5880 IF NE=1 GOTO 5910
5890 IF YO<FNA(X) THEN YO=FNA(X)
5900 IF YU>FNA(X) THEN YU=FNA(X)
5910 RETURN
5920 REM
5930 REM
5940 REM  F'' BERECHNEN
5950 REM
5960 REM
5970 CCOLOR,,1,6:USR($72D)
5980 X=XA
5990 J=1:W=0:N=SGN(FNC(X)):QA=0
6000 FOR X=XA TO XE STEP MX
6010 D2=FNC(X):IFD2>.0001THENQA=1
6020 IFABS(SGN(D2)-N)=1 GOTO 6060
6030 IFABS(D2)>5GOTO6050
6040 IF SGN(D2)<>N THEN W=W+1 : NU(
     W)=X-MX : NO(W)=X
6050 N=SGN(D2)
6060 NEXT X
6070 IFQA=0THENW=0:RETURN
6080 REM
6090 REM
6100 REM NULLSTELLEN DER ZWEITEN AB
     LEITUNG
6110 REM
6120 REM
6130 IF W=0 THEN RETURN
6140 R=0:ON ERROR GOTO 1960
6150 FOR I=1 TO W
6160 IF (NE=1)*(PZ<>0) GOSUB 6310
6170 X=NU(I) : UN=FNC(X) : X=NO(I)
     : OB=FNC(X)
6180 IF UN<>OB THEN X=NU(I)-UN*(NU(
     I)-NO(I))/(UN-OB)
```

1.Balken: Abschlagwinkel
2.Balken: Schlagstärke
Je länger der Balken, desto größer der Winkel, bzw. die Stärke. Zur Eingabe muß bei passender Länge nur "Space" gedrückt werden.
Man kann davon ausgehen, daß bei halbem Winkel (=45 Grad) und maximaler Stärke, der Ball am weitesten fliegt. Bei maximalem Winkel nimmt die Flugweite ab.
Nach kurzer Zeit kann der Ball mit "Space" abgeschlagen werden. Gerät er ins Wasser (blau), ist er verloren. Fällt er dagegen in den Sand (gelb), kann er nur mit sehr großem Winkel herausgeschlagen werden. Fliegt der Ball auf den Rasen (grün), so kommt man einen Schritt weiter. Das Bild vergrößert sich und nun kann geputtet werden, wozu nur noch die Schlagstärke abgefragt wird.
Ein Tip: Der Abstand des Balls vom Loch und die Länge des Schlagstärkebalkens sollten gleich sein.
Nach dem Einlochen wird der Spielstand aktualisiert und es geht weiter zum nächsten Loch.
Wird das Spiel zu zweit gespielt, kommt jetzt erst mal Spieler 2 dran. In Zeile 1 steht der Spielstand, bzw. Spielstand und aktueller Spieler.
Erscheinen Hindernisse auf dem Spielfeld (Bäume, Mast), kann der Ball sie erst ab einer bestimmten Flughöhe überwinden; ansonsten prallt er ab. Diese Höhe ist von Baum zu Baum verschieden.
Das Spiel ist beendet, wenn alle Löcher durchlaufen sind und das beste Tagesergebnis erscheint oder wenn die Anzahl der Schläge die Vorgabe von 99 übersteigt.

Manfred Hille

```
10 REM GOLF
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON MANFRED HILLE
40 REM
100 CONSOLE:COLOR,,1,6:CLS:CURSOR 0
    ,5
110 PRINTTAB(7);"◢████   ◢███◣   █
    ◢████"
120 PRINTTAB(7);"█       █   █   █
    █"
130 PRINTTAB(7);"█       █   █   █
    █"
140 PRINTTAB(7);"█ ◥██   █   █   █
    ██◤"
150 PRINTTAB(7);"█   █   █   █   █
    █"
160 PRINTTAB(7);"█   █   █   █   █
    █"
170 PRINTTAB(7);"◥███◤   ◥███◤   ◥█
    █◤  ◤"
180 CURSOR 7,16:PRINT[0,]"by Manfre
    d Hille  1985":CURSOR 7,19:PRIN
    T[2,]"1 oder 2 Spieler ?":GET A
    1$:IF A1$ ="" THEN 180
190 COLOR,,7,0:CLS:CONSOLE 2,22
200 CURSOR 0,1:PRINT[5,]"       Loch
          Meter          par      "
210 CURSOR 0,24:POKE$5D,PEEK($5D)+1
    28:PRINT[5,0]"          G O L F
    -  C O U R S E          "
220 IF A1$ = "1" THEN CURSOR 0,0:PR
    INT[7,2]"            SPIELSTAND
    →  par              ":GOTO 300
230 IF A1$ = "2" THEN CURSOR 0,0:PR
    INT[7,2]" par        1 ← SPIELER
     → 2       par     ":GOTO 300
240 GOTO 180
250 '
260 '*******************************
    ***
270 '            HAPRO
280 '*******************************
    ***
290 '
300 ON ERROR GOTO 7560
310 DIM Y(80),X(80)
320 L=1:SS=0:G1=0:G2=0:G=1:HI=100:M
    $="C0G0+E0R1+G0C2"
330 '
340 '↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ A neues Loch  ↓↓↓↓↓
    ↓↓↓↓
350 '
360 X=10
370 CLS:I=X/2-5: IF X>=73 THEN 2730
380 '
390 '↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ B gleiches Loch ↓↓↓
    ↓↓↓↓↓
400 ON L GOSUB 5400,5490,5570,5680,
    5810,5890,6070,6150,6290,6360,6
    540,6660,6740,6870,6960,7090,73
    10,7440
410 CURSOR 9,1:PRINT[5,] L
420 CURSOR 15,1:PRINT[5,]USING"###"
    ;WL*100
430 CURSOR 37,1:PRINT[5,] PA
440 GOSUB 5140
```

```
450 IF I>X/2 GOSUB 2240:GOTO 470
460 GOSUB 2090
470 IF X < LP THEN 490
480 GOSUB 2540:GOTO 500
490 GOSUB 2380
500 ON L GOSUB 5400,5490,5570,5680,
    5810,5890,6070,6150,6290,6360,6
    540,6660,6740,6870,6960,7090,73
    10,7440
510 IF X<LP THEN GOSUB 2380:GOTO 53
    0
520 GOSUB 2540
530 GOSUB 1290
540 GOSUB 850
550 IF FI$="R" THEN 570
560 GOSUB 2650:GOTO 580
570 GOSUB 2480
580 GOSUB 1130:GOTO 400
590 '
600 '↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑ B ↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑
    ↑↑↑↑
610 '
620 G=G+1:IF G < 3 THEN 640
630 G=1:L=L+1
640 IF L <= 18 THEN 340
650 '
660 '↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑ A ↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑
    ↑↑↑
670 '
680 CONSOLE:CLS:GOSUB 6960:CURSOR 0
    ,22
690 PRINT"  Der Golf Course ist zu
    Ende ,"
700 PRINT"  jetzt hoch die Tassen i
    m Club !"
710 IF G1 < HI THEN HI = G1
720 IF G2 < HI THEN HI = G2
730 CURSOR 1,4:PRINT"Bestes Tageser
    gebnis  par ";:PRINTUSING"##+";
    HI
740 IF A1$="2" GOTO 760
750 CURSOR 1,6:PRINT"Dein Ergebnis
    ....... par ";:PRINTUSING"##+";
    G1:GOTO 780
760 CURSOR 1,6:PRINT"Spieler 1 ....
    ....... par ";:PRINTUSING"##+";
    G1
770 CURSOR 1,8:PRINT"Spieler 2 ....
    ....... par ";:PRINTUSING"##+";
    G2
780 CURSOR 15,10:PRINT"Auf ein Neue
    s ?"
790 GET A$
800 IF A$ = "" GOTO 790
810 IF A$ = "J" GOTO 10
820 CONSOLE:COLOR,,7,1:CLS:CLR:END
830 '
840 '******************************
    ****
850 '          FLUGBAHN BERECHNEN
860 '******************************
    ****
870 CURSOR 3,4:PRINT[4,]" Kr";CHR$(
    187);"fte sammeln zum Abschlag
    !"
880 Q=0:S=.1:HZ=1:AP=0:X(Q)=0:GX=0
890 FOR SZ=1TO3
900 FOR J=44 TO 47.1 STEP S
910 Q=Q+1
920 Y(Q)=39-INT(SIN(J)*H/HZ)
930 IF (AP=1)+(FI$="L") THEN 950
940 X=X+W:GOTO 960
950 X=X-W
960 IF X<10 THEN X=10
970 X(Q)=X
980 IF (Y(Q)>HY)*(X(Q)<=HX+1)*(X(Q)
    >=HX-1) THEN AP=1
990 NEXT J
1000 HZ=HZ+6:S=.2
1010 NEXT SZ
1020 IF (INT(X(Q))>=GA)*(INT(X(Q))<
     =GE) THEN GX=1
1030 IF INT(X(Q))=LP THEN SS=1
1040 CURSOR 3,4:PRINT[5,]" ====> AB
     SCHLAG → <SPACE> <===="
1050 TEMPO 7:MUSIC M$
1060 SC=SC+1:CURSOR 13,22:PRINT[4,0
     ]SC;:PRINT[6,0]". SCHLAG"
1070 GET A$:
1080 IF A$="█" THEN 820
1090 IF A$ <> " " THEN 1070
1100 CURSOR 3,4:PRINT SPC(33)
1110 RETURN
1120 '******************************
     *****
1130 '          FLUGBAHN ZEICHNEN
1140 '******************************
     *****
1150 FOR J=1 TO Q
1160 IF Y(J) < 5 THEN 2730
1170 IF X(J)>=73 THEN 2730
1180 IF SX=1 THEN 1210
1190 IF (INT(X(J))>=SA)*(INT(X(J))<
     =SE)*(Y(J)=39) THEN X=X(J):GOT
     O 2840
1200 GOTO 1220
1210 SX=0
1220 IF (INT(X(J))>=WA)*(INT(X(J))<
     =WE)*(Y(J)=39) THEN 2730
1230 SET INT(X(J)),Y(J),7
1240 RESET INT(X(J-1)),Y(J-1)
1250 NEXT J
1260 IF SS=1 THEN RESET INT(X(J)),Y
     (J):GOTO 4670
1270 IF GX=1 THEN 2960
1280 RETURN
```

```
1290 '******************************
1300 '          SCHLAG ABFRAGEN
1310 '******************************
1320 CURSOR 0,3:PRINT[5,0]"Winkel"
1330 CURSOR 6,2
1340 PRINT"┌──────────────────────────
     ─┐"
1350 CURSOR 6,3
1360 PRINT"|
     |"
1370 CURSOR 6,4
1380 PRINT"└──────────────────────────
     ─┘"
1390 FOR P=1 TO 24
1400 CURSOR 6+P,3
1410 PRINT[5,0]"■";:FOR J=1 TO 20:N
     EXTJ
1420 GET A$
1430 IF A$="▣" THEN 820
1440 IF A$ = " " THEN 1540
1450 NEXT P
1460 FOR P=24 TO1 STEP -1
1470 CURSOR 6+P,3
1480 PRINT" ";:FOR J=1 TO 20:NEXTJ
1490 GET A$
1500 IF A$=" " THEN 1540
1510 IF A$="▣" THEN 820
1520 NEXT P
1530 GOTO1290
1540 H = P/2
1550 CURSOR 0,7:PRINT[3,0]"St";CHR$
     (187);"rke"
1560 CURSOR 6,6
1570 PRINT"┌──────────────────────────
     ─┐"
1580 CURSOR 6,7
1590 PRINT"|
     |"
1600 CURSOR 6,8
1610 PRINT"└──────────────────────────
     ─┘"
1620 FOR P=1 TO 24
1630 CURSOR 6+P,7
1640 PRINT[3,0]"■";:FOR J=1 TO 20:N
     EXTJ
1650 GET A$
1660 IF A$ = " " THEN 1760
1670 NEXT P
1680 FOR P=24 TO1 STEP -1
1690 CURSOR 6+P,7
1700 PRINT" ";:FOR J=1 TO 20:NEXTJ
1710 GET A$
1720 IF A$ = " " THEN 1760
1730 IF A$="▣" THEN 820
1740 NEXT P
1750 GOTO1620
1760 IF SX=1 THEN W=P/90:H=H*1.5:GO
     TO 1790
1770 IF GR=1 THEN W=(P-1)*2:GOTO 17
     90
1780 W=P/(10*WL)-H/100
1790 H=H+W*10:IF W=0 THEN H=0
1800 CONSOLE 2,9:CLS:CONSOLE 2,22
1810 RETURN
1820 '*****************************
     ***
1830 '          FIGUR
1840 '*****************************
     ***
1850 USR(68)
1860 CURSOR I,17:PRINT[6,0]"  0 "
1870 CURSOR I,18:PRINT[5,0]" /▌ "
1880 CURSOR I,19:PRINT" / \ "
1890 USR(71):FOR P=1TO80:NEXT
1900 RETURN
1910 USR(68)
1920 CURSOR I,17:PRINT[6,0]"  0 "
1930 CURSOR I,18:PRINT[5,0]"  ▌\ "
1940 CURSOR I,19:PRINT"  /\  "
1950 USR(71):FOR P=1TO80:NEXT
1960 RETURN
1970 USR(68)
1980 CURSOR I,17:PRINT[6,0]"  0 "
1990 CURSOR I,18:PRINT[5,0]" /▌  "
2000 CURSOR I,19:PRINT"  ||  "
2010 USR(71):FOR P=1TO80:NEXT
2020 RETURN
2030 USR(68)
2040 CURSOR I,17:PRINT[6,0]"  0 "
2050 CURSOR I,18:PRINT[5,0]" /▌  "
2060 CURSOR I,19:PRINT" /\  "
2070 USR(71):FOR P=1TO80:NEXT
2080 RETURN
2090 '****** LAUFEN RECHTS *******
     *****
2100 FOR R=15 TO 18:CURSOR I,R:PRIN
     T SPC(7):NEXT R
2110 IF (I>X/2-5) * (X<LP) THEN RET
     URN
2120 IF X/2<I+3 GOTO 2240
2130 GOSUB 1850
2140 I=I+1:IF (I>X/2-5) * (X<LP) TH
     EN RETURN
2150 IF I>X/2+1 THEN RETURN
2160 GOSUB 1910
2170 I=I+1:IF (I>X/2-5) * (X<LP) TH
     EN RETURN
2180 IF I>X/2+1 THEN RETURN
2190 GOSUB 1970
2200 I=I+1:IF (I>X/2-5) * (X<LP) TH
     EN RETURN
2210 IF I>X/2+1 THEN RETURN
2220 GOSUB 2030
2230 GOTO 2130
2240 '********* LAUFEN LINKS ******
     *****
```

```
2250 GOSUB 1850
2260 I=I-1:IF (I<X/2+4)*(X>LP) THEN
      RETURN
2270 IF I<X/2-6 THEN RETURN
2280 GOSUB 1910
2290 I=I-1:IF (I<X/2+4)*(X>LP) THEN
      RETURN
2300 IF I<X/2-6 THEN RETURN
2310 GOSUB 1970
2320 I=I-1:IF (I<X/2+4)*(X>LP) THEN
      RETURN
2330 IF I<X/2-6 THEN RETURN
2340 GOSUB2030
2350 I=I-1:IF (I<X/2+4)*(X>LP) THEN
      RETURN
2360 IF I<X/2-6 THEN RETURN
2370 GOTO 2250
2380 '***** RECHTE SCHLAGSTELLUNG *
     *****
2390 I=X/2-5
2400 FI$="R"
2410 SET I*2,31,4
2420 CURSOR I,16:PRINT[4,0]"\    "
2430 CURSOR I,17:PRINT[4,0]" \";:PRI
     NT[6,0]"\";CHR$(103);"    "
2440 CURSOR I,18:PRINT"  \";:PRINT[5
     ,0]"█    "
2450 CURSOR I,19:PRINT"  /|     "
2460 SET INT(X),39,7
2470 RETURN
2480 CURSOR I,16:PRINT"  ":RESET I*
     2,31
2490 CURSOR I,17:PRINT "  ";CHR$(10
     3)
2500 CURSOR I,18:PRINT[5,0]"  █";:P
     RINT"\ "
2510 CURSOR I,19:PRINT"  /|\     "
2520 SET I*2+8,39
2530 RETURN
2540 '***** LINKE SCHLAGSTELLUNG **
     ****
2550 I=X/2+1
2560 FI$="L"
2570 IF I*2+6>79 THEN 2590
2580 SET I*2+6,31,4
2590 CURSOR I,16:PRINT[4,0]"   /"
2600 CURSOR I,17:PRINTCHR$(103);"/"
     ;:PRINT[4,0]"/    "
2610 CURSOR I,18:PRINT[5,0]"█";:PRI
     NT"/       "
2620 CURSOR I,19:PRINT"| \     "
2630 SET INT(X),39
2640 RETURN
2650 IF I*2+6>79 THEN 2670
2660 RESET I*2+6,31
2670 CURSOR I,16:PRINT"   "
2680 CURSOR I+1,17:PRINT"  "
2690 CURSOR I-1,18:PRINT"/";:PRINT[
     5,0]"█    "
2700 CURSOR I-1,19:PRINT"/|\"
2710 RETURN
2720 '*****************************
     ****
2730 '     BALL INS WASSER
2740 '*****************************
     ****
2750 FOR P=1 TO 10
2760 CURSOR X(J)/2-1,19:PRINT[1,0]"
      ╮ ╭"
2770 CURSOR X(J)/2-1,18:PRINT[1,0]"
     ╮╮ ╭╭"
2780 CURSOR 13,3:PRINT"WASSER !"
2790 TEMPO 7:MUSIC "+G0"
2800 CURSOR 13,3:PRINT"         "
2810 TEMPO 7:MUSIC "+A0"
2820 NEXT P
2830 GOTO 360
2840 '*****************************
     ****
2850 '            BALL IN SAND
2860 '*****************************
     *****
2870 FOR P=1 TO 10
2880 CURSOR X(J)/2-1,19:PRINT[6,0]"
     ╭⌒╮ "
2890 CURSOR X(J)/2-1,18:PRINT[6,0]"
      ⌒  "
2900 CURSOR 13,3:PRINT"SAND !"
2910 TEMPO 7:MUSIC "-G0"
2920 CURSOR 13,3:PRINT"         "
2930 TEMPO7:MUSIC"-A20":NEXT P:SX=1
     :GOTO450
2940 '*****************************
     ****
2950 '        BALL AUF GRUEN
2960 '*****************************
     ***
2970 FOR P=1 TO 10
2980 CURSOR 13,3:PRINT"GRUEN !"
2990 TEMPO 7:MUSIC "-C0"
3000 CURSOR 13,3:PRINT"         "
3010 TEMPO 7:MUSIC "+D0"
3020 NEXT P
3030 CLS
3040 IF X>LP THEN X1=40+((X-LP)*2.5
     ):IF X1>69 THEN X1=69:GOTO 306
     0
3050 X1=40-((LP-X)*2.5):IF X1<10 TH
     EN X1=10
3060 '↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
     ↓↓↓
3070 I=INT(X1/2)-1
3080 IF X1>40 THEN F$="L":GOTO 3100
3090 F$="R"
3100 GOSUB 4500
3110 GOSUB 3380
```

```
3120 GR=1
3130 GOSUB 1550
3140 GR=0
3150 GOSUB 3800
3160 SC=SC+1:CURSOR 13,22:PRINT[4,0
     ]SC;:PRINT[6,0]". SCHLAG"
3170 P2=0
3180 IF F$="L" THEN W1=ABS(X1-W):GO
     TO 3210
3190 W1=X1+W
3200 FOR X2=X1 TO W1:GOTO 3220
3210 FOR X2=X1 TO W1 STEP -1
3220 P2=P2+.5
3230 IF P2=3 GOSUB 3780
3240 IF X2<12 THEN X=GA-2:GOTO 370
3250 IF (X2<72)*(X2>70) THEN X=GE+1
     :GOTO 370
3260 IF X2>=72 THEN X(J)=77:GOTO 27
     30
3270 SET X2,41,7
3280 FOR P1=0 TO P2:NEXT P1
3290 RESET X2,41
3300 NEXT X2:SET X2,41,7
3310 IF (X2>38)*(X2<42) THEN 4670
3320 FOR P=1 TO 200:NEXT P
3330 X1=X2:GOSUB 4260
3340 GOTO 3060
3350 '
3360 '↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑
     ↑↑↑↑
3370 '
3380 '*** FIGUR AUF GRUEN ***
3390 I=INT(I)
3400 CURSOR I-1,14
3410 POKE $5D,PEEK($5D)+128:PRINT[6
     ,0]" st     "
3420 CURSOR I-1,15
3430 POKE $5D,PEEK($5D)+128:PRINT[6
     ,0]" wx     "
3440 CURSOR I-2,16
3450 PRINT[5,0]"   ▒▒   "
3460 CURSOR I-2,17:PRINT[5,0]"   ▒▒
     "
3470 CURSOR I-2,18
3480 PRINT[3,0]"  ◤◥  "
3490 CURSOR I-2,19
3500 PRINT[3,0]" /  \  "
3510 CURSOR I-2,20
3520 PRINT[3,0]" /    \     "
3530 IF F$="L" GOTO 3640
3540 '
3550 '*** ARM NACH RECHTS ***
3560 '
3570 CURSOR I-2,16:PRINT[3,0]"  /"
3580 CURSOR I-2,17:PRINT[3,0]"  /"
3590 CURSOR I-3,18:PRINT[5,0]"  /";:
     PRINT[3,0]"~"
3600 CURSOR I-4,19:PRINT[5,0]"  /"
3610 SET I*2-8,39,5
3620 GOTO 3750
3630 '
3640 '*** ARM NACH LINKS ***
3650 '
3660 CURSOR I+2,16
3670 PRINT[3,0]"\      "
3680 CURSOR I+2,17:PRINT[3,0]"\
     "
3690 CURSOR I+2,18
3700 PRINT[3,0]"~";:PRINT[5,0]"\
     "
3710 CURSOR I+4,19
3720 PRINT[5,0]"\  "
3730 SET I*2+9,39,5
3740 '
3750 SET X1,41,7
3760 RETURN
3770 '
3780 '*** FIGUR NACH SCHLAG ***
3790 '
3800 CURSOR I-1,14
3810 POKE $5D,PEEK($5D)+128:PRINT[6
     ,0]" qr       "
3820 CURSOR I-1,15
3830 POKE $5D,PEEK($5D)+128:PRINT[6
     ,0]" yz       "
3840 CURSOR I-4,16
3850 PRINT[5,0]"    /██\     "
3860 CURSOR I-4,17:PRINT[5,0]"    /█
     █\   "
3870 CURSOR I-4,18
3880 PRINT[3,0]"    \◤◥/       "
3890 CURSOR I-4,19
3900 PRINT[3,0]"    | ";:PRINT[5,0]"
     | ";:PRINT[3,0]"|       "
3910 CURSOR I-2,20
3920 PRINT[3,0]"  | ";:PRINT[5,0]"| "
     ;:PRINT[3,0]"|         ":SET 2*
     I+1,41,5
3930 RETURN
3940 '
3950 '***  LAUF FIGUR ***
3960 '
3970 USR(68)
3980 CURSOR I,14:PRINT[6,0]" ⌒ "
3990 CURSOR I,15:PRINT[6,0]" ◡ "
4000 CURSOR I-1,16:PRINT[5,0]"  █\
     "
4010 CURSOR I-1,17:PRINT[5,0]"  █ \
     "
4020 CURSOR I-1,18:PRINT[3,0]"  ||
     "
4030 CURSOR I-1,19:PRINT[3,0]"  / |
     "
4040 CURSOR I-1,20:PRINT[3,0]"  / |
     "
4050 USR(71)
```

```
4060 RETURN
4070 CURSOR I,14:PRINT[6,0]" ╭╮ "
4080 CURSOR I,15:PRINT[6,0]" ╰╯ "
4090 CURSOR I-2,16:PRINT[5,0]"    █
     "
4100 CURSOR I-2,17:PRINT[5,0]"    █
     "
4110 CURSOR I-1,18:PRINT[3,0]"   ||
     "
4120 CURSOR I-1,19:PRINT[3,0]"   ||
     "
4130 CURSOR I-1,20:PRINT[3,0]"   ||
     "
4140 RETURN
4150 USR(68)
4160 CURSOR I,14:PRINT[6,0]" ╭╮ "
4170 CURSOR I,15:PRINT[6,0]" ╰╯ "
4180 CURSOR I-2,16:PRINT[5,0]"   /█
     "
4190 CURSOR I-2,17:PRINT[5,0]"  / █
     "
4200 CURSOR I-1,18:PRINT[3,0]"   ||
     "
4210 CURSOR I-1,19:PRINT[3,0]"   |\
     "
4220 CURSOR I-1,20:PRINT[3,0]"   | \
     "
4230 USR(71)
4240 RETURN
4250 '
4260 '*** LAUFEN ***
4270 '
4280 FOR P=14 TO 20
4290 CURSOR I-4,P:PRINT SPC (10):NE
     XT P
4300 IF F$="L" THEN 4400
4310 I=I+1:IF I>X2/2 THEN RETURN
4320 GOSUB 3970
4330 I=I+1:IF I>X2/2 THEN RETURN
4340 GOSUB 4070
4350 I=I+1:IF I>X2/2 THEN RETURN
4360 GOSUB 4150
4370 I=I+1:IF I>X2/2 THEN RETURN
4380 GOSUB 4070
4390 GOTO 4310
4400 I=I-1:IF I<X2/2-2 THEN RETURN
4410 GOSUB 3970
4420 I=I-1:IF I<X2/2-2 THEN RETURN
4430 GOSUB 4070
4440 I=I-1:IF I<X2/2-2 THEN RETURN
4450 GOSUB 4150
4460 I=I-1:IF I<X2/2-2 THEN RETURN
4470 GOSUB 4070
4480 GOTO 4400
4490 '
4500 '*** SPIELFELD GRUEN ***
4510 '
4520 CURSOR 0,21
4530 PRINT[4,0]"////////████████████████
     ███████████████████//";
4540 PRINT[1,0]"▒▒▒"
4550 CURSOR 20,21:PRINT[4,0]"▌"
4560 CURSOR 20,20:PRINT[2,0]"|"
4570 CURSOR 20,19:PRINT[7,0]"|"
4580 CURSOR 20,18:PRINT[2,0]"|"
4590 CURSOR 20,17:PRINT[7,0]"|"
4600 CURSOR 20,16:PRINT[2,0]"|"
4610 CURSOR 20,15:PRINT[7,0]"|"
4620 CURSOR 20,14:PRINT[2,0]"|"
4630 CURSOR 20,13:PRINT[7,0]"|";:PR
     INT[2,6]USING"##";L;:PRINT[6,0
     ]"◤"
4640 CURSOR 20,12:PRINT[3,0]"|";:PR
     INT[6,0]"██◣"
4650 RETURN
4660 '******************************
     ***
4670 '           EINGELOCHT
4680 '******************************
     ***
4690 T$="             "
4700 '*SPIELSTAND FESTSTELLEN *
4710 IF A1$="2" THEN 4750
4720 IF SC<PA THEN G1=G1-(PA-SC)
4730 IF SC>PA THEN G1=G1+(SC-PA)
4740 GOTO 4790
4750 IF (G=1)*(SC<PA)THEN G1=G1-(PA
     -SC)
4760 IF (G=1)*(SC>PA)THEN G1=G1+(SC
     -PA)
4770 IF (G=2)*(SC<PA)THEN G2=G2-(PA
     -SC)
4780 IF (G=2)*(SC>PA)THEN G2=G2+(SC
     -PA)
4790 '* KOMMENTAR ZUM SPIELSTAND *
4800 IF SC=PA+3 THEN T$="TRIPLE-BOG
     EY":GOTO 4880
4810 IF SC=PA+2 THEN T$="DOUBLE-BOG
     EY":GOTO 4880
4820 IF SC=PA+1 THEN T$="BOGEY":GOT
     O 4880
4830 IF SC>PA+3 THEN T$="FLOP":GOTO
      4880
4840 IF SC=PA-1 THEN T$="BIRDIE"
4850 IF SC=PA-2 THEN T$="DOUBLE-BIR
     DIE"
4860 IF SC=PA-3 THEN T$="TRIPLE-BIR
     DIE"
4870 IF SS=1 THEN 4960
4880 CURSOR I-1,15
4890 POKE $5D,PEEK($5D)+128:PRINT"
     uv       "
4900 RESET X2,41
4910 FOR P=41 TO 43
4920 SET 40,P,7
4930 FOR P1=1TO10:NEXTP1
```

```
4940 RESET 40,P
4950 NEXT P
4960 FOR P1=1 TO 3
4970 FOR P=1 TO 7
4980 IF SS=0 THEN 5000
4990 SET LP,41,P:MUSIC M$:CURSOR 13
     ,P+4:PRINT[P,]"** VOLLTREFFER
     **":GOTO 5050
5000 SET 40,43,P
5010 CURSOR 13,3:PRINT[P,0]"** EING
     ELOCHT **"
5020 PRINT"■

                  "
5030 PRINT[P,0]"                    ";T
     $;"



                                 "
5040 MUSIC "-C4"
5050 NEXT P:NEXT P1
5060 SC=0:SS=0
5070 '
5080 '********  ZURUECK HAPRO *****
     ****
5090 '
5100 IF A1$="2" THEN 620
5110 GOTO 630
5120 '
5130 '*****************************
     ***
5140 '              SPIELSTAND AUSGABE
5150 '*****************************
     ***
5160 IF (G1>99) + (G2>99) THEN CONS
     OLE:CLS:CURSOR 0,6:PRINT"100 S
     chlaege ueber Limit: Versager!
      CIAO":GOTO 780
5170 '
5180 '
5190 IF A1$="2" THEN 5220
5200 CURSOR 29,0:PRINT[7,2]USING"##
     +";G1
5210 GOTO 5300
5220 CURSOR 5,0:PRINT[7,2]USING"##+
     ";G1
5230 CURSOR 37,0:PRINT[7,2]USING"##
     +";G2
5240 IF G=2 THEN 5280
5250 FOR P=0 TO 12:COLOR P,0,0,7:NE
     XT P
5260 FOR P=24TO 39:COLOR P,0,7,2:NE
     XT P
5270 GOTO 5300
5280 FOR P=0 TO 12:COLOR P,0,7,2:NE
     XT P
5290 FOR P=24TO 39:COLOR P,0,0,7:NE
     XT P
5300 RETURN
5310 '*****************************
     ****
5320 '              FAHNE
5330 '*****************************
     ****
5340 CURSOR LP/2,19:PRINT[7,0]" |"
5350 CURSOR LP/2,18:PRINT[7,0]" |"
5360 CURSOR LP/2,17:PRINT[7,0]" |>"
5370 FOR P=37 TO 39:COLORP,20,1,0:N
     EXTP
5380 RETURN
5390 '
5400 '******** LOCH 1 ************
     *****
5410 LP=61:HX=0:HY=0:SA=30:SE=38:GA
     =48:GE=72:PA=3:WL=2.4
5420 CURSOR 0,20
5430 PRINT[4,0]"////////////////////////";
5440 PRINT[6,0]"▒▒▒▒";
5450 PRINT[4,0]"////////███████ █████//"
     ;
5460 PRINT[1,0]"▒▒▒"
5470 GOSUB 5310
5480 RETURN
5490 '********  LOCH 2 ***********
     ***
5500 LP=59:HX=0:HY=0:SA=42:SE=44:GA
     =48:GE=70:PA=3:WA=30:WE=37:WL=
     2.4
5510 CURSOR 0,20
5520 PRINT[4,0]"//////////////////////////▒▒▒▒
     ///▒▒//██████ █████////▒▒▒"
5530 GOSUB 5310
5540 FOR P=15 TO 18:COLOR P,20,1,0:
     NEXT
5550 FOR P=21 TO 22:COLOR P,20,6,0:
     NEXT
5560 RETURN
5570 '********  LOCH 3 ***********
     ***
5580 LP=59:HX=32:HY=30:SA=0:SE=0:GA
     =48:GE=70:PA=4:WA=0:WE=0:WL=2.
     89
5590 CURSOR 0,20
5600 PRINT[4,0]"////////////////////////////////
     ////////██████ █████////▒▒▒"
5610 GOSUB 5310
5620 CURSOR 14,15:PRINT[4,0]"    ▲"
5630 CURSOR 14,16:PRINT[4,0]"   ▲▲▲"
5640 CURSOR 14,17:PRINT[4,0]"   ▲▲▲◢
     ◣"
5650 CURSOR 14,18:PRINT[4,0]"   ▲▲▲◢
     ◣"
5660 CURSOR 14,19:PRINT[3,0]"    ‖   |
     |"
5670 RETURN
5680 '********* LOCH 4 ***********
     ***
```

```
5690 SA=20:SE=28:GA=46:LP=57:GE=68:
     PA=5:WL=1.99:HY=30:HX=40
5700 CURSOR 0,20
5710 PRINT[4,0]"////////////////▒▒▒▒▒▒▒///////
     //////██████ █████////▒▒▒"
5720 FOR P=10 TO 14:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
5730 CURSOR 18,14:PRINT[4,0]" /‾‾\"
5740 CURSOR 18,15:PRINT[4,0]" /⌒\"
5750 CURSOR 18,16:PRINT[4,0]" \◡/"
5760 CURSOR 18,17:PRINT[4,0]" \__/"
5770 CURSOR 18,18:PRINT[3,0]"  ‖ "
5780 CURSOR 18,19:PRINT[3,0]"  ‖ "
5790 GOSUB 5310
5800 RETURN
5810 '********* LOCH 5 ************
     ***
5820 SA=62:SE=72:GA=40:LP=51:GE=60:
     PA=3:WL=1.7:HY=0:HX=0:WA=20:WE
     =38
5830 CURSOR 0,20
5840 PRINT[4,0]"///////////////▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
     ▒██████ █████▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
5850 FOR P=10 TO 19:COLOR P,20,1,0:
     NEXT
5860 FOR P=31 TO 36:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
5870 GOSUB 5310
5880 RETURN
5890 '********* LOCH 6 ************
     ***
5900 SA=30:SE=42:GA=48:LP=57:GE=66:
     PA=4:WL=1.3:HY=22:HX=20:WA=68:
     WE=79
5910 CURSOR 0,20
5920 PRINT[4,0]"/////////////////////▒▒▒▒
     ▒▒▒///█████ ███████▒▒▒▒▒▒"
5930 CURSOR 10,11:PRINT[4,0]"   ▲"
5940 CURSOR 10,12:PRINT[4,0]"  ▲▲▲"
5950 CURSOR 10,13:PRINT[4,0]"  ▲▲▲"
5960 CURSOR 10,14:PRINT[4,0]"▲▲▲▲▲
     "
5970 CURSOR 10,15:PRINT[4,0]"▲▲▲▲▲
     "
5980 CURSOR 10,16:PRINT[3,0]"~~ ‖ ~~
     "
5990 CURSOR 10,17:PRINT[3,0]"  ‖ "
6000 CURSOR 10,18:PRINT[3,0]"  ‖ "
6010 CURSOR 10,19:PRINT[4,0]"~~ ‖ ~~
     "
6020 COLOR 13,19,3,0:COLOR 12,19,3,
     0
6030 FOR P=34 TO 36:COLOR P,20,1,0:
     NEXT P
6040 FOR P=15 TO 21:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
6050 GOSUB 5310
6060 RETURN
```

```
6070 '********  LOCH 7 ************
     ***
6080 LP=59:HX=0:HY=0:SA=42:SE=44:GA
     =48:GE=70:PA=4:WA=20:WE=36:WL=
     1.9
6090 CURSOR 0,20
6100 PRINT[4,0]"///////////////▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
     ///▒▒/██████ █████////▒▒▒"
6110 GOSUB 5310
6120 FOR P=10 TO 18:COLOR P,20,1,0:
     NEXT
6130 FOR P=21 TO 22:COLOR P,20,6,0:
     NEXT
6140 RETURN
6150 '********* LOCH 8 ************
     ***
6160 SA=62:SE=72:GA=40:LP=51:GE=60:
     PA=3:WL=2:HY=26:HX=28:WA=16:WE
     =26
6170 CURSOR 0,20
6180 PRINT[4,0]"//////////▒▒▒▒▒▒▒////////
     //██████ █████▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
6190 CURSOR 12,14:PRINT[4,0]" /‾‾\"
6200 CURSOR 12,15:PRINT[4,0]" /⌒\"
6210 CURSOR 12,16:PRINT[4,0]" \◡/"
6220 CURSOR 12,17:PRINT[4,0]" \__/"
6230 CURSOR 12,18:PRINT[3,0]"  ‖ "
6240 CURSOR 12,19:PRINT[3,0]"  ‖ "
6250 FOR P=8 TO 13:COLOR P,20,1,0:N
     EXT
6260 FOR P=31 TO 36:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
6270 GOSUB 5310
6280 RETURN
6290 '********* LOCH 9 ************
     ***
6300 SA=0:SE=0:GA=34:LP=45:GE=58:PA
     =3:WL=.6:HY=0:HX=0:WA=58:WE=79
6310 CURSOR 0,20
6320 PRINT[4,0]"/////////////////////////██
     ████ ████████▒▒▒▒▒▒▒▒"
6330 FOR P=28 TO 36:COLORP,20,1,0:N
     EXT
6340 GOSUB 5310
6350 RETURN
6360 '********* LOCH 10 ***********
     ***
6370 SA=32:SE=42:GA=48:LP=57:GE=66:
     PA=4:WL=1.3:HY=22:HX=22:WA=12:
     WE=22
6380 CURSOR 0,20
6390 PRINT[4,0]"////////▒▒▒▒▒▒▒//////▒▒▒
     ▒▒▒///█████ █████////▒▒▒"
6400 CURSOR 11,11:PRINT[4,0]"   ▲"
6410 CURSOR 11,12:PRINT[4,0]"  ▲▲▲"
6420 CURSOR 11,13:PRINT[4,0]"  ▲▲▲"
6430 CURSOR 11,14:PRINT[4,0]"▲▲▲▲▲
     "
```

```
6440 CURSOR 11,15:PRINT[4,0]"▲▓▓▓▓▓▲
     "
6450 CURSOR 11,16:PRINT[3,0]"~~ ‖ ~~
     "
6460 CURSOR 11,17:PRINT[3,0]"   ‖ "
6470 CURSOR 11,18:PRINT[3,0]"   ‖ "
6480 CURSOR 11,19:PRINT[4,0]" ⌣‖⌣⌣
     "
6490 COLOR 13,19,3,0:COLOR 14,19,3,
     0
6500 FOR P=6 TO 11:COLOR P,20,1,0:N
     EXT P
6510 FOR P=16 TO 21:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
6520 GOSUB 5310
6530 RETURN
6540 '********  LOCH 11 ***********
     ***
6550 LP=59:HX=36:HY=30:SA=18:SE=26:
     GA=48:GE=70:PA=3:WA=0:WE=0:WL=
     3.2
6560 CURSOR 0,20
6570 PRINT[4,0]"////////////////▓▓▓▓▓▓//////////
     ///////██████ █████////▓▓▓▓"
6580 GOSUB 5310
6590 CURSOR 17,15:PRINT[4,0]"  ▲▲"
6600 CURSOR 17,16:PRINT[4,0]" ▲▓▓▓▲"
6610 CURSOR 17,17:PRINT[4,0]" ▲▓▓▓▲▲
     ▲"
6620 CURSOR 17,18:PRINT[4,0]" ▲▓▓▓▲▲
     ▲"
6630 CURSOR 17,19:PRINT[3,0]"  ‖  |
     | "
6640 FOR P=9 TO 13:COLOR P,20,6,0:N
     EXT P
6650 RETURN
6660 '********  LOCH 12 ***********
     ***
6670 LP=51:HX=0:HY=0:SA=18:SE=36:GA
     =40:GE=60:PA=4:WA=64:WE=79:WL=
     .95
6680 CURSOR 0,20
6690 PRINT[4,0]"///////////////▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓
     //██████ █████//▓▓▓▓▓▓▓▓▓"
6700 FOR P=9 TO 18:COLOR P,20,6,0:N
     EXT P
6710 FOR P=32 TO 36:COLOR P,20,1,0:
     NEXT P
6720 GOSUB 5310
6730 RETURN
6740 '********  LOCH 13 ***********
     ***
6750 LP=59:HX=18:HY=28:SA=0:SE=0:GA
     =48:GE=68:PA=4:WA=22:WE=34:WL=
     2.1
6760 CURSOR 0,20
6770 PRINT[4,0]"/////////////////▓▓▓▓▓▓▓▓▓//
     ///////██████ █████////▓▓▓▓"
6780 CURSOR 7,14:PRINT[4,0]"  ╱‾‾╲ "
6790 CURSOR 7,15:PRINT[4,0]" /╭╮\"
6800 CURSOR 7,16:PRINT[4,0]" \╰╯/"
6810 CURSOR 7,17:PRINT[4,0]"  ╲__╱ "
6820 CURSOR 7,18:PRINT[3,0]"   ‖ "
6830 CURSOR 7,19:PRINT[3,0]"   ‖ "
6840 FOR P=11 TO 17:COLOR P,20,1,0:
     NEXT P
6850 GOSUB 5310
6860 RETURN
6870 '********  LOCH 14 ***********
     ***
6880 LP=59:HX=36:HY=25:SA=0:SE=0:GA
     =48:GE=68:PA=3:WA=0:WE=0:WL=2.
     51
6890 CURSOR 0,20
6900 PRINT[4,0]"//////////////////////////////
     ///////██████ █████////▓▓▓▓"
6910 FOR P=0 TO 39:CURSOR P,13:PRIN
     T[5,0]"—":NEXT
6920 CURSOR 17,13:PRINT[3,0]"└ ┘"
6930 FOR P=13 TO 19:CURSOR 18,P:PRI
     NT[3,0]"X":CURSOR 2,P:NEXT
6940 GOSUB 5310
6950 RETURN
6960 '********  LOCH 15 ***********
     ***
6970 LP=49:HX=60:HY=25:SA=0:SE=0:GA
     =38:GE=58:PA=2:WA=0:WE=0:WL=3
6980 CURSOR 0,20
6990 PRINT[4,0]"//////////////////////////////
     ██████ █████//////////▓▓▓▓"
7000 CURSOR 30,13:PRINT[2,0]" |"
7010 CURSOR 30,14:PRINT[2,0]" |▲███▲
     "
7020 CURSOR 30,15:PRINT[2,0]"▲█████
     ▲"
7030 CURSOR 30,16:PRINT[0,5]" CLUB
     "
7040 CURSOR 30,17:PRINT[5,0]"███▓█+
     █"
7050 CURSOR 30,18:PRINT[5,0]"███▓█+
     █"
7060 CURSOR 30,19:PRINT[5,0]"███▓██
     █"
7070 GOSUB 5310
7080 RETURN
7090 '********  LOCH 16 ***********
     ***
7100 LP=49:HX=25:HY=29:SA=0:SE=0:GA
     =38:GE=60:PA=3:WA=62:WE=79:WL=
     1.95
7110 CURSOR 0,20
7120 PRINT[4,0]"//////////////////////////////
     ██████ █████//▓▓▓▓▓///▓▓▓▓"
7130 CURSOR 33,11:PRINT[4,0]"  ▲▲"
7140 CURSOR 33,12:PRINT[4,0]" ▲▓▓▓▲"
7150 CURSOR 33,13:PRINT[4,0]" ▲▓▓▓▲"
```

```
7160 CURSOR 33,14:PRINT[4,0]"◢████◣
     "
7170 CURSOR 33,15:PRINT[4,0]"◢████◣
     "
7180 CURSOR 33,16:PRINT[3,0]"⌒⌒ ‖ ⌒⌒
     "
7190 CURSOR 33,17:PRINT[3,0]"   ‖ "
7200 CURSOR 33,18:PRINT[3,0]"   ‖ "
7210 CURSOR 33,19:PRINT[4,0]" ◟‖◞"
7220 COLOR 36,19,3,0:COLOR 35,19,3,
     0
7230 CURSOR 11,15:PRINT[4,0]"   ◢◣"
7240 CURSOR 11,16:PRINT[4,0]"  ◢██◣"
7250 CURSOR 11,17:PRINT[4,0]"  ◢██◣◢
     ◣"
7260 CURSOR 11,18:PRINT[4,0]"  ◢██◣◢
     ◣"
7270 CURSOR 11,19:PRINT[3,0]"   ‖  |
     | "
7280 FOR P=31 TO 34:COLOR P,20,1,0:
     NEXT
7290 GOSUB 5310
7300 RETURN
7310 '********* LOCH 17 ***********
     ***
7320 SA=20:SE=32:GA=46:LP=57:GE=68:
     PA=4:WL=1.6:HY=28:HX=24:WA=0:W
     E=0
7330 CURSOR 0,20
7340 PRINT[4,0]"////////////▒▒▒▒▒▒///
     /////██████ █████////▒▒▒"
7350 FOR P=10 TO 16:COLOR P,20,6,0:
     NEXT P
7360 CURSOR 10,14:PRINT[4,0]"  ╭─╮ "
7370 CURSOR 10,15:PRINT[4,0]" /╭╮\"
7380 CURSOR 10,16:PRINT[4,0]" \◡/"
7390 CURSOR 10,17:PRINT[4,0]"  ◟◞ "
7400 CURSOR 10,18:PRINT[3,0]"   ‖ "
7410 CURSOR 10,19:PRINT[3,0]"   ‖ "
7420 GOSUB 5310
7430 RETURN
7440 '********* LOCH 18 ***********
     ***
7450 SA=12:SE=28:GA=48:LP=59:GE=70:
     PA=3:WL=2.4:HY=0:HX=0:WA=30:WE
     =40
7460 CURSOR 0,20
7470 PRINT[4,0]"//////////▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
     ▒//////██████ █████///▒▒▒"
7480 FOR P=6 TO 14:COLOR P,20,6,0:N
     EXT
7490 FOR P=15 TO 19:COLOR P,20,1,0:
     NEXT
7500 GOSUB 5310
7510 RETURN
7520 '*****************************
     **
7530 '        FEHLER
7540 '*****************************
     **
7550 IF(ERN=3)*(ERL>1120)*(ERL<1270
     ) RESUME 530
7560 IF(ERN=3)*(ERL>2080) RESUME 37
     0
7570 CLS:PRINT:PRINT:PRINT
7580 PRINT[7,1]"FEHLER ";ERN;" IN Z
     EILE ";ERL;" → RUECKSPRUNG!"
7590 FOR P=1 TO 2000:NEXT P
7600 RESUME 270
```

Segelflug

Programmname: SEGELFLUGLANDUNG
Programmlänge: 8541 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Rechner: MZ-800

Bitte anschnallen und das Rauchen einstellen, wir setzen zur Landung an !

Dieser Flugsimulator simuliert ein Segelflugzeug bei einem Landeanflug. Es gibt zahlreiche BASIC-Flugsimulatoren, die teilweise mehr Möglichkeiten bieten (nicht nur den Landeanflug), ihre Simulation ist aber durch die beschränkte Geschwindigkeit des BASIC nicht besonders realistisch. Daher wurden bei diesem Programm einige Einschränkungen vorgenommen. So sind bei dieser Simulation keine Kursabweichungen möglich und es werden nur die Instrumente des Segelflugzeuges gezeigt. Durch diese Einschränkungen wurde es möglich, eine relativ realistische Simulation in BASIC zu erstellen.

Der Bildschirm zeigt praktisch alle Instrumente, die für eine Landung nötig sind. Angezeigt wird die Höhe, die Eigengeschwindigkeit, die Sink-/Steiggeschwindigkeit, die Fluglage, die Stellung der Lande-

```
335 NEXT
340 FORI=0TO9:IFCN=WN(I)THENK=I
350 NEXT
500 D=(TI-O)/60:O=TI:TI=TI+35
510 FL=FL/100+FC*4:IFFL<1E-38THENIF
    FL>0THENFL=1E-38
520 V=V*(1-.01*FL-.04*K):IFV>80THEN
    S=(V-80)/80
530 IFV<0THENV=0
540 IFV<=80THENS=(V-80)/15
550 S=-(S*S+.7)*(1-FL*.01+K*.25)
560 E=E-D*(V/3.6)
570 H=H+D*S
580 L=-(H*V)/(S*3.6)
590 IFL=0THENL=.001
600 A=(L-E)*SIN(ATN(H/L))
610 F=SIN(FL*π/180)
620 IFE<-150THEN5000
630 O1=AZ:O2=32:GOSUB40000
640 I=241
650 J=124+K*2:AZ=J:O1=J:O2=I:GOSUB4
    0000
660 O1=BZ:O2=32:GOSUB40000:I=216:K1
    =INT(ABS(S)/2):K2=ABS(S/2):IFK2
    >K1+.5THENI=194
670 K1=-K1*SGN(S):IFK1<-3THEN710
680 IFK1>4THEN720
690 J=527+K1*40:BZ=J
700 O1=J:O2=I:GOSUB40000:GOTO730
710 BZ=207:O1=BZ:O2=204:GOSUB40000:
    GOTO730
720 BZ=727:O1=BZ:O2=204:GOSUB40000
730 O1=DZ:O2=32:GOSUB40000:I=194:IF
    H<0THEN5000
740 K1=INT(H/10)+.5:K2=H/10
750 IFK2>K1THENI=216
760 J=753-INT(K1)*40:DZ=J
770 O1=J:O2=I:GOSUB40000
780 GOSUB60000:O1=EZ:O2=32:GOSUB400
    00:K1=INT(V/2.5)-22
790 IFV<55THEN830
800 IFV>130THEN840
810 J=844+K1:EZ=J:I=192
820 O1=J:O2=I:GOSUB40000:GOTO850
830 EZ=844:O1=EZ:O2=204:GOSUB40000:
    GOTO850
840 EZ=874:O1=EZ:O2=204:GOSUB40000
850 O1=FZ:O2=32:GOSUB40000:I=61:IFF
    >1THENI=204
860 IFF<-.27THENI=204
870 IFF<-.27THENF=-.27
880 IFF=1THENF=0
890 GOTO920
900 J=40+K1*40:FZ=J:O1=J:O2=H:GOSUB
    40000
910 J1=-SGN(F*10-10)
920 K1=-INT(F*10-11)
930 J=53+K1*40:FZ=J:O1=J:O2=I:GOSUB
    40000
940 A=A+56:IFA>110THENA=110
950 O1=GZ:O2=32:GOSUB40000
960 IFA<0THENA=0
970 K2=INT(A):K3=INT(A/8):K2=K2-K3*
    8
980 I=ZN(K2):J=744-K3*40:GZ=J
990 O1=J:O2=I:GOSUB40000:EE=INT(E/2
    5)+5:IFEE<41THENIFEE>=0THENFR(E
    E)=H
999 TEMPO6:IFK9=1THENMUSIC"-C0+C-C"
    :K9=0
1000 GOTO 310
5000 GOSUB50000
5001 CURSOR5,24:PRINT"Bitte CR drüc
     ken !";
5002 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN5002
5010 CLS:CURSOR10,3:PRINT"Flugproto
     koll"
5012 CURSOR0,21:PRINT"──────────────
     ──────────────────────████"
5014 FORM=1TO40
5016 IFFR(M)<=0THEN5090
5030 K2=INT(FR(M))
5040 K3=INT(FR(M)/8)
5050 K2=K2-K3*8
5060 N=ZN(K2)
5070 J=840-M-K3*40
5080 O1=J:O2=N:GOSUB40000
5090 NEXTM
5099 CURSOR5,24:PRINT"Bitte CR drüc
     ken !";
5100 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN5100
5200 RUN
9999 END
10000 PRINT"▣   ┌──────────────────
      ──────────────────┐"
10010 PRINT"   │┌───────────────────
      ┐ ┌───────┐ ┌─────┐│"
10020 PRINT"   ││0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
      ││m      ││    m││"
10030 PRINT"   ││
      ││      ││     ││"
10040 PRINT"   │└───────────────────
      ┘ └───────┘│ 140││"
10050 PRINT"   │┌─────┐
               │     ││"
10060 PRINT"   ││m/s  │
               │ 120││"
10080 PRINT"   ││     │
               │     ││"
10090 PRINT"   ││+4   │   ___
               │ 100││"
10100 PRINT"   ││     │  /   \
      / \      │     ││"
10110 PRINT"   ││+2   │ /     \     /
         \     │  80││"
10120 PRINT"   ││     ││       │    /_
```

```
      _ __\         |     ||"
10130 PRINT"   || 0    | |---  ---|    /
           \       |   60||"
10140 PRINT"   ||       | |        |
                   |     ||"
10150 PRINT"   ||-2    | \       /
                   |   40||"
10160 PRINT"   ||       |  \    /   o o o
        o o o |         ||"
10170 PRINT"   ||-4    |   ---
                   |   20||"
10180 PRINT"   ||       |
                   |     ||"
10190 PRINT"   ||-6    |
                   |    0||"
10200 PRINT"   |└──────┘
                   └──────┘ |"
10210 PRINT"   |┌───────────────────────
      ────────────────┐ |"
10220 PRINT"   ||
                          ||"
10230 PRINT"   ||  60  70  80  90 10
      0 110 120 km/h||"
10240 PRINT"   |└───────────────────────
      ────────────────┘ |"
10250 PRINT"   └────────────────────────
      ────────────────┘■"
10260 FORI=1TO500:NEXTI:RETURN
20000 '**** Anleitung ****
20010 GOSUB10000:FORI=1TO4:CURSOR24
      ,I:PRINTSPC(14):NEXT:FORI=1TO
      19:PRINT"■■■";SPC(35):NEXT
20020 CURSOR3,8:PRINT"   Dieses Ins
      trument gibt die"
20030 PRINT"■■■   Stellung der Land
      eklappen an.■■■"
20040 PRINT"■■■   Die Steuerung der
       Landeklappen"
20050 PRINT"■■■   erfolgt durch die
       oberste Reihe"
20060 PRINT"■■■   der Tastatur:■"
20065 PRINT"■■■         1 2 3 4 5 6
       7 8 9 0■"
20070 PRINT"■■■   0 ~ Landeklappen
      eingefahren"
20075 PRINT"■■■   1 ~ wenig ausgefa
      hren"
20080 PRINT"■■■   9 ~ vollständig a
      usgefahren":GOSUB30000
20090 GOSUB10000:FORI=1TO4:PRINT"■■
      ■";SPC(35):NEXT:FORI=4TO19:CU
      RSOR9,I:PRINTSPC(29):NEXT
20100 FORI=1TO4:PRINT"■■■";SPC(35):
      NEXT
20110 CURSOR12,6:PRINT"Dies ist das
       Variometer."
20120 CURSOR12,9:PRINT"Es zeigt das
       jeweilige"
20130 CURSOR12,10:PRINT"Steigen ode
      r Sinken des"
20140 CURSOR12,11:PRINT"Flugzeuges
      an.":GOSUB30000:GOSUB10000
20150 FORI=1TO19:PRINT"■■■";SPC(35)
      :NEXT:CURSOR3,15
20160 PRINT"       Der Fahrtmesser g
      ibt die"
20170 PRINT"■■■         Fluggeschwindi
      gkeit an.":GOSUB30000:GOSUB10
      000
20180 FORI=1TO19:PRINT"■■■";SPC(29)
      :NEXT:FORI=1TO4:PRINT"■■■";SP
      C(35):NEXT
20190 PRINT"■■■■■■■■  Dieses Instru
      ment gibt die"
20200 PRINT"■■■  Höhe über dem Bode
      n an."
20210 GOSUB30000:GOSUB10000
20220 FORI=1TO7:PRINT"■■■";SPC(35):
      NEXT:FORI=8TO16:CURSOR3,I:PRI
      NTSPC(6);TAB(18);SPC(20):NEXT
20230 FORI=1TO7:PRINT"■■■";SPC(35):
      NEXT:CURSOR3,2:PRINT"  Der Fl
      uglageanzeiger:"
20240 PRINT"■■■■  Ein Kreuz zeigt a
      n, ob die Nase"
20250 PRINT"■■■  des Flugzeuges unt
      erhalb oder"
20260 PRINT"■■■  oberhalb des Horiz
      ontes ist."
20270 CURSOR19,12:PRINT"Gesteuert w
      ird mit"
20280 CURSOR19,13:PRINT"der unterst
      en Reihe"
20290 CURSOR19,14:PRINT"der Tastatu
      r:■■"
20300 PRINT"■■■  Z  X  C  V  B  N
      M  ,  .  /  ?"
20305 PRINT
20310 PRINT"■■■  Nase nach unten| N
      ase nach oben"
20315 PRINT
20320 PRINT"■■■
                          waagrec
      ht":GOSUB30000:GOSUB10000
20330 FORI=1TO7:PRINT"■■■";SPC(35):
      NEXT:FORI=1TO8:PRINT"■■■";SPC
      (15);TAB(31);SPC(7):NEXT
20340 FORI=1TO8:PRINT"■■■";SPC(35):
      NEXT:CURSOR4,4:PRINT"Dieses I
      nstrument zeigt den"
20350 PRINT"■■■ voraussichtlichen A
      ufsetzpunkt an."
20360 CURSOR3,9:PRINT"Der Landebahn
      beginn":PRINT"■■■liegt zwisch
      en den"
20370 PRINT"■■■zwei waagrechten":PR
      INT"■■■Linien.":GOSUB30000:GO
```

```
      SUB10000
20380 FORI=1TO4:PRINT"⇨⇨⇨";SPC(21);
      TAB(32);SPC(6):NEXT:FORI=1TO1
      9:PRINT"⇨⇨⇨";SPC(35):NEXT
20390 CURSOR9,7:PRINT"Hier wird die
       Entfernung zum
20400 CURSOR9,8:PRINT"Landbahnbegin
      n angezeigt."
20500 GOSUB30000:GOSUB10000
20510 CURSOR11,5:PRINT"
         "
20520 CURSOR11,6:PRINT" Nun geht es
       los ! "
20530 CURSOR11,7:PRINT"
         "
20540 GOSUB30000:RETURN
30000 CURSOR5,24:PRINT"Bitte CR drü
      cken !";
30010 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN30010
30020 CURSOR5,24:PRINT"-------------
      ------";:RETURN
40000 QZ=01:IF02=204THENK9=1
40005 AH=CSRH:AV=CSRV
40010 CURSORQZ-INT(QZ/40)*40,INT(QZ
      /40)
40020 PRINTCHR$(02);
40030 CURSORAH,AV
40031 IFKQ=1THENRETURN
40032 GETCQ$:IFCQ$<>""THENBEEP:KQ=1
40040 RETURN
50000 CLS
50010 IFS<-1.5THEN50100
50020 IFE<-150THEN51000
50025 IFE>0THEN50100
50030 IFV>90THEN50100
50040 CURSOR13,12:PRINT"Glatt gelan
      det"
50050 CURSOR5,24:PRINT"Bitte CR drü
      cken !";
50060 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN50060
50070 CLS:GOTO50120
50100 CURSOR13,7:PRINT"Crash !!!!!!
      !!"
50110 MUSIC"-C-D-C-D-C-D-C-D-C-D-C-
      D-C-D-C-D-C-D-C-D-C-D-C"
50120 CURSOR5,10:PRINT"Geschwindigk
      eit:";V;" km/h"
50130 CURSOR5,12:PRINT"Sinken:
          ";ABS(S);" m/s"
50140 CURSOR5,14:PRINT"Entfernung z
      um"
50150 CURSOR5,15:PRINT"Landebahnbeg
      inn:";ABS(E);" m"
50160 RETURN
51000 CURSOR12,7:PRINT"Nicht geland
      et !"
51010 CURSOR5,10:PRINT"Voraussichtl
      icher Landepunkt"
51015 CURSOR4,11:PRINTABS(L);" m hi
      nter der"
51020 CURSOR5,12:PRINT"Landebahn !!
      "
51030 RETURN
60000 CURSOR26,3:PRINT"      "
60004 CURSOR26,3:PRINTINT(E)
60005 QQ=QQ+1:IFQQ=5THENQQ=0
60006 ONQQGOTO60100,60200,60300,604
      00
60010 CURSOR19,13:PRINT" .   ⇨   .
      "
60011 CURSOR18,15:PRINT"● o o ⇨ o o
       ●"
60017 RETURN
60100 CURSOR19,13:PRINT"  .  ⇨  .
      "
60101 CURSOR18,15:PRINT"o ● o ⇨ o ●
       o"
60107 RETURN
60200 CURSOR19,13:PRINT"   . ⇨ .
      "
60201 CURSOR18,15:PRINT"o o ● ⇨ ● o
       o"
60217 RETURN
60300 CURSOR19,13:PRINT"    .⇨.
      "
60301 CURSOR18,15:PRINT"o o o ⇨ o o
       o"
60317 RETURN
60400 CURSOR19,13:PRINT"     ⇨
      "
60401 CURSOR18,15:PRINT"o o o ⇨ o o
       o"
60417 RETURN
```

Der Sharp User-Club

Der Wettbewerb "Sharp User-Club des Jahres 1987" steht vor der Tür!

User-Club-Mitglieder sollten sich jetzt schon darauf einstellen. Lassen Sie sich die Einsendebedingungen zusenden von:

Redaktion CHIP-SPECIAL
Vogel-Verlag
Redaktionsservice
Stichwort: "Sharp User-Club 87"
Schillerstr. 23 a

8000 München 2
==============

Kein tierischer Ernst

Programmname:	DOKTOR
Programmlänge:	10344 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Rechner:	MZ-800

Für ernsthafte Anwendungen weder gedacht noch geeignet ist das Expertensystem DOKTOR.
Programme solcher Art wurden bislang hauptsächlich auf Großrechnersystemen verwirklicht. Sie basieren im allgemeinen auf Programmiertechniken der sogenannten "künstlichen Intelligenz". Das generelle Prinzip ist die quasi "menschliche" Aufbereitung von Daten.
Ein wesentliches Merkmal von Expertensystemen ist der Dialog des Programmes mit dem Anwender. Wichtig dabei ist die Fähigkeit auch aus unvollständigen Daten wenigstens eine Wahrscheinlichkeitsaussage machen zu können.
Das Programm DOKTOR stellt Ihnen Fragen bezüglich der Symptome Ihrer Krankheit. Obwohl das Programm insgesamt über 100 Symptome kennt, müssen normalerweise nur zirka 30 Fragen beantwortet werden, denn zahlreiche Symptome schließen bestimmte Krankheiten aus, deren Symptome ja nicht mehr abgefragt werden müssen.
Abschließend kann man sagen, daß DOKTOR ein interessates Programm ist, um die Grundstruktur eines Expertensystemes zu studieren.

Thies B. Schupp

```
10 REM COMPUTER-ARZT
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON THIES B. SCHUPP
40 REM
50 REM *** INITIALISIERUNG ***
60 INIT"CRT:M3":PAL0,15:PAL1,15
70 FORI=0TO19STEP2:BOXE0+I*2,0+I,63
   9-I*2,199-I:NEXTI
80 FORI=1TO18STEP4:PAINT50,I:NEXTI:
   PAL0,0
90 SYMBOL50,38,"Doktor",2,1
100 SYMBOL80,50,"Doktor",4,2
110 SYMBOL110,70,"Doktor",6,3
120 SYMBOL140,100,"Doktor",8,5
130 SYMBOL115,160,"Bitte einen Mome
    nt Geduld",2,2
140 FORI=390TO590STEP2
150 LINE[1]490,30,I,60,490,90
160 LINE[0]490,30,I+1,60,490,90
170 NEXTI
180 LINE[1]490,30,390,60,490,90,590
    ,60,490,30
460 AS=91:AK=38
470 DIM SY$(AS),KR$(AK),KM(AK),KS(A
    K,6),SE(AS),D$(AK)
480 AM=AK:SZ=1
490 FORI=1TOAS:READ SY$(I):NEXTI
500 FORI=1TOAK:READ KR$(I):NEXTI
510 FORI=1TOAK:FORJ=0TO6:READKS(I,J
    ):IFKS(I,J)=0THENJ=7
520 NEXTJ:NEXTI
530 FORI=1TOAK:KM(I)=1:NEXTI
540 CLS:BOX0,0,639,199:BOX1,0,638,1
    99
541 CURSOR2,2:PRINT"ACHTUNG: Dieses
     Programm soll keinesfalls eine
    n Arzt ersetzen !
542 CURSOR11,4:PRINT"Wenden Sie sic
    h bitte immer an einen Arzt, we
    nn Sie irgendwelche"
543 CURSOR11,5:PRINT"Beschwerden ha
    ben. Zweck des Programms ist es
    , die Programmier-"
544 CURSOR11,6:PRINT"technik der 'i
    ntelligenten' Abfrage zu erlern
    en."
545 CURSOR11,7:PRINT"Das Programm w
    urde sehr sorgfältig erstellt u
    nd getestet, trotz-"
546 CURSOR11,8:PRINT"dem sind Fehld
    iagnosen nicht auszuschließen,
    da ja nur sehr weni-"
547 CURSOR11,9:PRINT"ge Kriterien ü
    berprüft werden können."
550 CURSOR1,15:PRINT"Bitte beantwor
    ten Sie nun alle meine Fragen n
    ach den Symptomen Ihrer Krankhe
    it"
560 CURSOR5,18:PRINT"Falls das jewe
    ilige Symptom vorliegt drucken
    Sie die 'J'-Taste,"
570 CURSOR5,20:PRINT"wenn nicht, da
    nn die 'N'-Taste."
580 SYMBOL62,184,"Programmstart mit
     der 'CR'-Taste",2,1
590 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN590
600 FORI=1TO23
610 CURSOR1,I:PRINTSPC(78);
```

```
620 NEXT I
640 CURSOR19,15:PRINT"Anzahl der no
    ch möglichen Krankheiten:";AM
650 FORI=2TO275STEP2
660 LINE2,60,I,198
670 LINE[0]2,60,I+1,198
680 LINE637,60,638-I,198
690 LINE[0]637,60,637-I,198
700 IFI>85THEN760
720 LINE2,60,I,1
730 LINE[0]2,60,I+1,1
740 LINE637,60,638-I,1
750 LINE[0]637,60,637-I,1
760 NEXTI
1000 REM *** HAUPTPROGRAMM ***
1010 FORSZ=1TOAS:F=0
1020 FORI=1TOAK:IFKM(I)=0THEN1050
1030 FORJ=0TO6:IFABS(KS(I,J))=SZTHE
     NF=1:I=AK:J=6
1040 NEXTJ
1050 NEXTI
1060 IFF=0THEN1130
1070 GOSUB5010
1080 FORI=1TOAK
1090 IFKM(I)=0THEN1120
1100 FORJ=0TO6:IF(ABS(KS(I,J))=SZ)*
     (SGN(KS(I,J))=-SGN(SE(SZ)))THE
     NKM(I)=0:AM=AM-1:J=6:CURSOR57,
     15:PRINTAM;" "
1110 NEXTJ
1120 NEXTI
1130 NEXTSZ
1140 REM *** ABFRAGE DER WAHRSCHEIN
     LICHEN SYMPTOME ***
1150 FORI=1TOAK:IFKM(I)=0THEN1180
1160 FORJ=0TO6:IF(KS(I,J)>100)THENI
     F(SE(ABS(KS(I,J))-100)=0)THENS
     Z=ABS(KS(I,J))-100:GOSUB5010
1170 NEXTJ
1180 NEXTI
1190 REM *** AUSWERTUNG ***
1200 CLS:BOX0,0,639,199:BOX1,0,638,
     199
1210 SYMBOL22,16,"Diagnose:",3,2
1400 K=0
1410 FORI=1TOAK:SP=0:HK=0:IFKM(I)=0
     THEN1500
1420 F=0:FORJ=0TO6:IFKS(I,J)>=100TH
     ENF=1:J=6
1430 NEXTJ:D$(K)=KR$(I):K=K+1:IFF=0
     THEN1500
1440 FORJ=0TO6
1445 IFKS(I,J)>100THENIFSGN(SE(ABS(
     KS(I,J))-100))=SGN(KS(I,J))THE
     NSP=SP+1
1450 IFKS(I,J)>100THENHK=HK+1
1460 NEXTJ
1470 IFHK=SPTHEN1500
1480 IFSP/HK>.5THEND$(K-1)="Wahrsch
     einlich "+D$(K-1):GOTO1500
1490 D$(K-1)="Vielleicht "+D$(K-1)
1500 NEXTI
1510 IFK=0THEN1560
1515 IFK>15THEN3000
1520 FORI=0TOK-1:CURSOR3,I+5:PRINTD
     $(I):NEXTI
1530 CURSOR40,1:PRINT"Bitte suchen
     Sie sofort einen Arzt"
1540 CURSOR40,2:PRINT"auf, falls di
     e angegebenen Symptome"
1545 CURSOR40,3:PRINT"vorliegen."
1550 GOTO2000
1560 CURSOR20,8:PRINT"Die angegeben
     en Symptome lassen auf keinerl
     ei"
1570 CURSOR20,9:PRINT"Krankheiten s
     chließen."
1580 CURSOR20,11:PRINT"Suchen Sie b
     itten in jedem Fall einen Arzt
      auf,"
1590 CURSOR20,12:PRINT"falls Sie si
     ch nicht wohl fühlen."
2000 SYMBOL62,184,"Programmstart mi
     t der 'CR'-Taste",2,1
2010 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN2010
2020 RUN
3000 CURSOR20,8:PRINT"Durch die Fül
     le der Symptome läßt sich leid
     er"
3010 CURSOR20,9:PRINT"keine Diagnos
     e erstellen."
3020 GOTO1530
4999 STOP
5000 REM *** SYMPTOM-ABFRAGE ***
5010 CURSOR22,23:PRINTSPC(35);
5020 CURSOR8,2:PRINTSPC(64):CURSOR8
     ,3:PRINTSPC(64):SYMBOL64,20,"T
     rifft dieses Symptom zu ? (J/N
     )",2,1
5030 CURSOR3,5:PRINTSPC(35-LEN(SY$(
     SZ))/2);:FORK=1TOLEN(SY$(SZ))+
     2:PRINT"*";:NEXTK:PRINTSPC(34-
     LEN(SY$(SZ))/2)
5040 CURSOR3,6:PRINTSPC(36-LEN(SY$(
     SZ))/2);:PRINTSY$(SZ);SPC(35-L
     EN(SY$(SZ))/2)
5050 CURSOR3,7:PRINTSPC(35-LEN(SY$(
     SZ))/2);:FORK=1TOLEN(SY$(SZ))+
     2:PRINT"*";:NEXTK:PRINTSPC(35-
     LEN(SY$(SZ))/2)
5060 GETA$:IF(A$="J")+(A$="j")THENS
     E(SZ)=1:CURSOR8,2:PRINTSPC(64)
     :CURSOR8,3:PRINTSPC(64):SYMBOL
     162,20,"Symptom trifft zu !",2
     ,1:GOTO5080
5070 IF(A$="N")+(A$="n")THENSE(SZ)=
```

```
        -1:CURSOR8,2:PRINTSPC(64):CURS
        OR8,3:PRINTSPC(64):SYMBOL128,2
        0,"Symptom trifft nicht zu",2,
        1:ELSEGOTO5060
5080 CURSOR22,23:PRINT"Bitte warten
        , der Doktor denkt nach"
5090 RETURN
10000 REM *** SYMPTOM-DATAS ***
10010 DATA "Schmerzen, rechter Unte
        rbauch (beim Husten/Niesen)"
10020 DATA "Druckgefühl in der Mage
        ngegend"
10030 DATA "Der Patient übergibt si
        ch"
10040 DATA "Übelkeit"
10050 DATA "Fieber"
10060 DATA "Gesichtsfarbe rot bis b
        läulich"
10070 DATA "Schmerzhafte Empfindlic
        hkeit des ganzen Bauches"
10080 DATA "Bauchdecke gespannt, au
        fgetrieben"
10090 DATA "Magenschmerzen nach kal
        ten Getränken"
10100 DATA "Magenschmerzen morgens"
10110 DATA "Zunge belegt"
10120 DATA "Magenschmerzen örtlich
        begrenzt auf kleine Stelle"
10130 DATA "Schmerzzunahme bei leer
        em Magen"
10140 DATA "Gewichtsabnahme"
10150 DATA "Blutiges Erbrechen"
10160 DATA "Plötzliche, krampfartig
        e Schmerzen im Bauch"
10170 DATA "Beschwerdefreie Pausen"
10180 DATA "Erbrechen"
10190 DATA "Erbrochenes braun-schwa
        rz, übler Geruch"
10200 DATA "Schmerzen im rechten Ob
        erbauch"
10210 DATA "Strahlschmerz in rechte
        r Schulter und Rücken"
10220 DATA "Schmerzen im linken Obe
        rbauch"
10230 DATA "Schmerzen in linker Fla
        nke"
10240 DATA "Schmerzen beim Laufen (
        o.ä.)"
10250 DATA "Plötzliche Schmerzen in
        der Herzgegend"
10260 DATA "Strahlschmerz in linker
        Schulter und im linken Arm"
10270 DATA "Kalter Schweiß auf der
        Stirn"
10280 DATA "Dumpfer Druck unter dem
        Brustbein"
10290 DATA "Langsam zunehmende Atem
        not bei Anstrengung"
10300 DATA "Druckgefühl in der Brus
        t"
10310 DATA "Geschwollene Füße und K
        nöchel"
10320 DATA "Quälende Atemnot"
10330 DATA "Schwacher Puls"
10340 DATA "Blaue Lippen"
10350 DATA "Blasses Gesicht"
10360 DATA "Plötzliche Bewußtlosigk
        eit"
10370 DATA "Eine Körperhälfte geläh
        mt"
10380 DATA "Mund schief"
10390 DATA "Ständiger Hustenreiz"
10400 DATA "Seitenstiche"
10410 DATA "Schüttelfrost"
10420 DATA "Hohes Fieber"
10430 DATA "Wangen gerötet"
10440 DATA "Schwächegefühl"
10450 DATA "Rasselgeräusch beim Luf
        tholen"
10460 DATA "Durchfall"
10470 DATA "Atemstörungen"
10480 DATA "Völlegefühl"
10490 DATA "Kopfschmerzen"
10500 DATA "Gleichgewichtsstörungen
        "
10510 DATA "Ohrensausen"
10520 DATA "Kopfschmerzen vom Nacke
        n ausgehend"
10530 DATA "Ausschlag"
10540 DATA "Ausschlag hinter den Oh
        ren und im Gesicht beginnend"
10550 DATA "Entzündete Augen"
10560 DATA "Lichtempfindlichkeit"
10570 DATA "Halsschmerzen"
10580 DATA "Ausschlag am Hals, Rück
        en und auf der Brust beginnen
        d"
10590 DATA "Mundumgebung ausschlagf
        rei"
10600 DATA "Stecknadel- bis linseng
        roße, runde Flecken"
10610 DATA "Sehr kleine, rote Pünkt
        chen zu Beginn, später gleich
        mäßige Rötung"
10620 DATA "Kleine, rundliche, rosa
        Flecken"
10630 DATA "In der Mitte wasserhell
        es Bläschen, nach kurzer Zeit
        eintrocknend"
10640 DATA "Bluterguß an beiden Aug
        enlidern"
10650 DATA "Klopfendes Gefühl über
        der Nasenwurzel, oder über de
        n Wangen"
10660 DATA "Ohr druckempfindlich"
10670 DATA "Schwerhörigkeit"
```

```
10680 DATA "Nächtliche Ohrenschmerz
      en"
10690 DATA "Augenschmerzen"
10700 DATA "Pupillen weit geöffnet"
10710 DATA "Pilzmahlzeit vor 3-12 S
      tunden"
10720 DATA "Stechende Herzschmerzen
      "
10730 DATA "Atemnot"
10740 DATA "Bewußtlosigkeit"
10750 DATA "Wundes Gefühl hinter de
      m Brustbein"
10760 DATA "Aushusten von glasigem
      Schleim"
10770 DATA "Brustschmerzen"
10780 DATA "Stechende Schmerzen bei
      m Atmen"
10790 DATA "Bluthusten"
10800 DATA "Beschleunigter Puls"
10810 DATA "Stechende Brustschmerze
      n"
10820 DATA "Anfälle Nachts"
10830 DATA "Bluten aus Nase oder Oh
      r (ohne sichtbare Wunden)"
10840 DATA "Schwerer Schlag auf den
       Kopf"
10850 DATA "Akute Herzbeschwerden"
10860 DATA "Patient war großer Hitz
      e ausgesetzt"
10870 DATA "Nackenschmerzen"
10880 DATA "Ausschlag an Stirn, Wan
      gen und hinter den Ohren"
10890 DATA "Sehstörungen"
10900 DATA "Zittern und Frieren"
10910 DATA "Trockene, graublaue Hau
      tfärbung"
20000 REM *** KRANKHEITSNAMEN-DATAS
       ***
20010 DATA "Herzkranzgefäßverengung
      "
20020 DATA "Herzinfarkt"
20030 DATA "Herzschwäche"
20040 DATA "Herzversagen"
20050 DATA "Kleislaufzusammenbruch"
20060 DATA "Schlaganfall"
20070 DATA "Entzündung der Luftröhr
      e"
20080 DATA "Bronchitis"
20090 DATA "Lungenentzündung"
20100 DATA "Lungenblutung"
20110 DATA "Feuchte Brustfellentzün
      dung"
20120 DATA "Brustfellentzündung"
20130 DATA "Schlafmittelvergiftung"
20140 DATA "Pilzvergiftung"
20150 DATA "Nahrungsmittelvergiftun
      g"
20160 DATA "Blindarmentzündung"
20170 DATA "Blindarm Durchbruch"
20180 DATA "Magenschleimhautentzünd
      ung"
20190 DATA "Magengeschwür"
20200 DATA "Darmkolik"
20210 DATA "Darmverschluß"
20220 DATA "Gallensteinkolik"
20230 DATA "Schädelbasisbruch"
20240 DATA "Gehirnerschütterung"
20250 DATA "Schlaganfall"
20260 DATA "Innenohrerkrankung"
20270 DATA "Sonnenstich"
20280 DATA "Hirnhautentzündung"
20290 DATA "Masern"
20300 DATA "Scharlach"
20310 DATA "Röteln"
20320 DATA "Windpocken"
20330 DATA "Mittelohrentzündung"
20340 DATA "Grüner Star"
20350 DATA "Kieferhöhlenvereiterung
      "
20360 DATA "Schock"
20370 DATA "Hitzschlag"
20380 DATA "Stirnhöhlenvereiterung"
30000 REM *** KRANKHEITSSYMPTOME-DA
      TAS ***
30010 DATA 25,26,72,0
30020 DATA 72,27,128,35,73,144,0
30030 DATA 29,31,30,44,0
30040 DATA 32,33,34,174,0
30050 DATA 27,35,174,-25,44,0
30060 DATA 37,138,36,0
30070 DATA 75,39,149,-105,140,144,0
30080 DATA 176,39,-105,77,0
30090 DATA 104,41,42,39,78,43,44
30100 DATA 45,39,79,0
30110 DATA 42,80,44,73,-78,-77,0
30120 DATA 81,39,105,44,0
30130 DATA 47,70,74,6,0
30140 DATA 18,4,46,71,16,17,0
30150 DATA 18,4,46,16,17,0
30160 DATA 1,2,103,104,105,0
30170 DATA 7,8,104,103,0
30180 DATA 3,9,-12,0
30190 DATA 104,12,13,0
30200 DATA 16,17,2,0
30210 DATA 27,8,116,3,119,0
30220 DATA 20,21,3,182,0
30230 DATA 174,35,27,164,103,83,84
30240 DATA 174,35,27,84,0
30250 DATA 174,37,-84,-85,0
30260 DATA 49,50,4,51,0
30270 DATA 49,52,104,86,187,0
30280 DATA 87,49,42,141,-86,4,103
30290 DATA 53,54,55,56,60,0
30300 DATA 157,42,53,58,59,61,0
30310 DATA 62,53,105,88,0
30320 DATA 53,-105,63,60,0
```

```
30330 DATA 5,67,66,68,0
30340 DATA 69,4,3,56,89,0
30350 DATA 65,49,0
30360 DATA 35,27,90,30,174,0
30370 DATA 27,73,86,91,174,0
30380 DATA 65,49,0
60000 FORI=1TOAK
60010 IFKM(I)=1THENPRINTKR$(I)
60020 NEXTI
```

BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN können Sie sich, wenn Sie mit der Anforderungskarte am Heftende die Programme auf Datenträger anfordern. Anwenden und auf Ihre Belange abändern lassen sich diese Programme allerdings nur mit dieser CHIP-SPECIAL-Ausgabe.

Hexdump

Rechner:	MZ-700/MZ-800
Programmname:	HEXDUMP
Programmlänge:	680 Bytes
Programmiersprache:	Assembler
Zubehör:	Plotter

Anfangsadresse:	C000
Endadresse:	C2B0
Ausführungsadresse:	C000

Hexdump gibt Speicherinhalte auf dem Plotter aus. Es entspricht im Prinzip dem D-Befehl des Monitors. Das Programm ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und wird, wie das BASIC, vom ROM-Monitor aus geladen. Da das Programm mit einem Autostart versehen ist, meldet es sich sofort nach dem Laden. (manueller Start durch JC000)
Das Programm verlangt nun eine Eingabe, die folgendes Format haben muß: AAAA,EEEE oder AAAA,EEEE,SCXX

AAAA = Anfangsadresse
EEEE = Endadresse
S,C,X entsprechen einzelnen Bits und dürfen deshalb nur die Werte 0 und 1 annehmen

S = Schriftgröße
S=1: 16 Speicherstellen/Zeile
S=0: 8 Speicherstellen/Zeile

C = Code
C=1: Anzeigencode
C=0: ASCII-Code

XX = Bankswitching
XX=00: 0000 - 0FFF (RAM)
XX=10: D000 - FFFF (RAM)
XX=01: Monitor ROM (0000-0FFF)
XX=11: V-RAM, Tastatur, Uhr

Alle Eingaben müssen vierstellig sein und durch Komma getrennt werden. Falls man die Bit (SCXX) nicht eingibt, werden automatisch 8 Speicherzellen pro Zeile im ASCII-Code ausgedruckt.
Bei fehlerhaften Eingaben oder "Shift+Break" unterbricht das Programm. Ein erneuter Start ist mit JC000 möglich.

Ulrich Eckhardt

```
:C000=3E 04 32 95 11 3E 01 CD /........
:C008=28 C2 11 00 C2 CD 15 00 /........
:C010=CD 06 00 11 25 C2 CD 15 /........
:C018=00 11 A0 11 D5 CD 03 00 /........
:C020=D1 13 13 CD 10 04 DA 90 /........
:C028=C1 22 90 11 44 4D 13 13 /........
:C030=13 13 1A FE 2C C2 90 C1 /........
:C038=13 CD 10 04 DA 90 C1 E6 /........
:C040=00 ED 42 DA 9C C1 22 92 /........
:C048=11 13 13 13 13 1A FE 0D /........
:C050=CA 79 C0 FE 2C C2 90 C1 /........
:C058=06 04 0E 00 13 1A FE 30 /........
:C060=CA 6A C0 FE 31 C2 90 C1 /........
:C068=CB F9 CB 01 10 EE 79 32 /........
:C070=95 11 13 1A FE 0D C2 90 /........
:C078=C1 3E 0D CD 28 C2 3E 01 /........
:C080=CD 28 C2 3A 95 11 06 08 /........
:C088=CB 57 CC 27 C1 78 32 97 /........
:C090=11 3E 02 CD 28 C2 11 BB /........
:C098=C1 3A 95 11 CB 57 CC 2A /........
:C0A0=C1 CD A5 01 3E 50 CD 28 /........
:C0A8=C2 ED 5B 90 11 7A CD 2E /........
:C0B0=C1 7B CD 2E C1 CD 45 C1 /........
:C0B8=CD 45 C1 3A 97 11 47 F5 /........
:C0C0=D5 CD 4B C1 CD 2E C1 CD /........
:C0C8=45 C1 13 10 F4 CD 45 C1 /........
:C0D0=CD 45 C1 D1 F1 F5 D5 47 /........
:C0D8=CD 4B C1 CD 59 C1 13 10 /........
```

```
:C0E0=F7 D1 F1 6F 26 00 EB 19 /........
:C0E8=22 90 11 E6 00 2A 92 11 /........
:C0F0=ED 52 DA 10 C1 22 92 11 /........
:C0F8=3E 0D CD 28 C2 11 32 C2 /........
:C100=CD A5 01 3E 0D CD 28 C2 /........
:C108=3E 41 CD 28 C2 C3 91 C0 /........
:C110=3E 0D CD 28 C2 3E 41 CD /........
:C118=28 C2 06 05 CD 3E 00 10 /........
:C120=FB 31 F0 10 C3 AD 00 06 /........
:C128=10 C9 11 C0 C1 C9 C5 F5 /........
:C130=47 07 07 07 07 CD DA 03 /........
:C138=CD 28 C2 78 CD DA 03 CD /........
:C140=28 C2 F1 C1 C9 3E 20 CD /........
:C148=28 C2 C9 3A 95 11 E6 03 /........
:C150=C6 E0 4F ED 79 1A D3 E2 /........
:C158=C9 E5 D5 C5 F5 3A 95 11 /........
:C160=47 F1 CB 58 CA 6A C1 CD /........
:C168=CE 0B FE 10 DA 81 C1 21 /........
:C170=39 C2 01 78 00 ED B1 C2 /........
:C178=81 C1 CD 28 C2 C1 D1 E1 /........
:C180=C9 11 A2 C1 06 19 1A CD /........
:C188=28 C2 13 10 F9 C3 7D C1 /........
:C190=11 C5 C1 CD 06 00 CD 15 /........
:C198=00 C3 1A C1 11 DF C1 C3 /........
:C1A0=93 C1 20 0D 51 33 2C 50 /........
:C1A8=20 0D 51 32 2C 50 3F 0D /........
:C1B0=51 31 2C 50 20 0D 51 30 /........
:C1B8=2C 50 20 02 53 31 2C 0D /........
:C1C0=02 53 30 2C 0D 2A 2A 2A /........
:C1C8=2A 20 46 A1 B8 A4 9F 98 /........
:C1D0=92 20 45 A6 B0 97 A1 9A /........
:C1D8=92 20 2A 2A 2A 2A 0D 53 /........
:C1E0=96 A1 9D 96 A1 9C 9D 92 /........
:C1E8=A4 A4 92 20 97 9D B7 92 /........
:C1F0=A4 A4 92 9D 20 45 B0 9C /........
:C1F8=A1 9C 9D 92 A4 A4 92 0D /........
:C200=16 48 92 9B 9C A5 B3 9E /........
:C208=20 A3 9D A6 96 96 92 B0 /........
:C210=20 9A BD 20 55 B8 9D A6 /........
:C218=9F 98 20 45 9F A9 98 A1 /........
:C220=9D 9C 96 11 0D 3E 20 0D /........
:C228=E5 D5 C5 CD 8F 01 C1 D1 /........
:C230=E1 C9 51 31 2C 50 20 20 /........
:C238=0D 12 13 14 15 16 20 21 /........
:C240=22 23 24 25 26 27 28 29 /........
:C248=2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 /........
:C250=32 33 34 35 36 37 38 39 /........
:C258=3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 /........
:C260=42 43 44 45 46 47 48 49 /........
:C268=4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 /........
:C270=52 53 54 55 56 57 58 59 /........
:C278=5A 5B 5C 5D 5E 5F 7B 80 /........
:C280=8B 92 93 94 96 97 98 9A /........
:C288=9B 9C 9D 9E 9F A0 A1 A2 /........
:C290=A3 A4 A5 A6 A8 A9 AA AB /........
:C298=AD AE AF B0 B2 B3 B7 B8 /........
:C2A0=B9 BA BB BD BE C6 CF D7 /........
:C2A8=FB FC FF 11 00 00 00 00 /........
```

Populations-Entwicklung

Rechner: MZ-700
Programmname: Life
Programmlänge: 1150 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: Kassettenrecorder

Anfangsadresse: B000
Endadresse: B477
Ausführungsadresse: B000

Die Idee, komplexe Abläufe in der Populationsentwicklung mit Hilfe eines Computers zu simulieren ist zwar sehr alt (dies wurde schon auf den Computern der sechziger Jahre realisiert), jedoch immer noch sehr interessant. Wie man nämlich festgestellt hat, hängt die Entwicklung einer Kultur im erheblichen Maße von der Bevölkerungsdichte ab. Ob ein neues Individuum entsteht oder ein bereits bestehendes am Leben bleibt oder stirbt, wird somit von der Anzahl der Nachbarn bestimmt, von denen es umgeben ist. Um diese Entwicklung darstellen zu können, unterteilt man den Bildschirm in kleine Quadrate, die Zellen genannt werden. Der Computer untersucht nun die einzelnen Zellen und die jeweiligen Nachbarzellen und legt dann - entsprechend den Regeln - fest, ob in der Zelle neues Leben entstehen kann oder bereits bestehendes am Leben bleibt oder stirbt.

Zum Programm

Das von diesem Programm bearbeitete Feld ist 80*50 = 4000 Zellen groß. Aufgrund der hohen Rechengeschwindigkeit benötigt das Programm zur Erzeugung einer neuen Generation nur ca. 0.5 Sekunden. Die Regeln dafür lauten:

1) Eine Zelle wird in der Generation t+1 mit einem Individuum besetzt, wenn es in der Genera-

tion t genau drei Nachbarn hat.

2) Ein Individuum bleibt am Leben, wenn es zwei oder drei Nachbarn hat.

3) Ein Individuum stirbt, wenn es weniger als zwei oder mehr als drei Nachbarn hat.

Nach dem Laden des Programms (Startadresse = B000 Hex) erscheint ein Menü.

'G': Wenn Sie diesen Menüpunkt anwählen, gelangen Sie zur Eingabe. Da ein Feld mit 4000 Einzelfeldern bearbeitet wird, müssen immer vier Einzelfelder gleichzeitig eingegeben werden. Dazu dienen die Tasten 0 bis 9 und A bis F. Die Taste '0' erzeugt einen Space, die Taste '1' einen Punkt links oben usw. Am besten probieren Sie alle Tasten einmal aus und zeichnen sich die jeweilige Punktkombination auf. Mit Hilfe der Cursortasten können Sie den Cursor über das Eingabefeld bewegen und mit <CR> kommen Sie wieder in das Menü zurück.

'B': Hiermit wird das Hauptprogramm gestartet, welches durch SHIFT & BREAK unterbrochen werden kann. Die Ausgangsstellung wird dadurch nicht gelöscht, d.h., wählt man im Menü 'B' an, so beginnt das Programm wieder mit der Ausgangsstellung.

'W': Wurde die Bearbeitung des Feldes bei 'B' unterbrochen, so fährt man 'W' an der unterbrochenen Stellung fort.

'E': Damit kann die ursprüngliche Stellung ergänzt werden.

'U': Hier kann man die unterbrochene Stellung ergänzen.

'S': Hiermit kann man interessante Stellungen auf Kassette abspeichern.

'V': Erfüllt die Funktion von VERIFY.

'L': Stellungen werden geladen und erscheinen auf dem Bildschirm. Durch einen Tastendruck kommt man in das Menü.

Joachim Podlech

```
:B000=18 25 1A 13 FE 0D C8 4F /........
:B008=09 08 77 3C 08 18 F3 21 /........
:B010=00 D0 11 00 90 01 8E 03 /........
:B018=ED B0 C9 21 00 95 11 00 /........
:B020=D0 01 E8 03 ED B0 C9 21 /........
:B028=D7 8F 01 3A 04 3E F0 77 /........
:B030=23 0B 78 B1 20 F7 11 19 /........
:B038=B3 CD 15 00 11 1F B4 06 /........
:B040=00 3E F1 08 21 6F D0 CD /........
:B048=02 B0 21 24 D0 CD 02 B0 /........
:B050=CD 1B 00 FE 00 20 F9 CD /........
:B058=1B 00 FE 00 28 F9 FE 47 /........
:B060=CA 97 B0 FE 42 CA 00 B1 /........
:B068=FE 57 CA 75 B2 FE 45 CA /........
:B070=8B B2 FE 55 CA 94 B2 FE /........
:B078=53 CA 9D B2 FE 4C CA EE /........
:B080=B2 FE 56 CA E4 B2 CD 3E /........
:B088=00 18 C5 21 00 90 11 00 /........
:B090=D0 01 E8 03 ED B0 C9 CD /........
:B098=63 B2 21 CD D1 CD 1B 00 /........
:B0A0=FE 00 20 F9 CD B3 09 CD /........
:B0A8=CE 0B FE 00 28 F6 FE 66 /........
:B0B0=28 26 FE 13 28 33 FE 14 /........
:B0B8=28 35 FE 11 28 34 FE 12 /........
:B0C0=28 36 32 18 B3 11 17 B3 /........
:B0C8=CD 1F 04 38 06 C6 F0 77 /........
:B0D0=C3 9D B0 CD 3E 00 18 C5 /........
:B0D8=CD 0F B0 21 00 D0 11 00 /........
:B0E0=95 01 E8 03 ED B0 C3 36 /........
:B0E8=B0 23 CD 12 00 18 AE 2B /........
:B0F0=18 F8 11 28 00 19 18 F2 /........
:B0F8=11 28 00 B7 ED 52 18 EA /........
:B100=CD 10 B3 11 00 D0 21 00 /........
:B108=90 01 28 00 AF CB 4E 28 /........
:B110=01 3C CB 5E 28 01 3C CB /........
:B118=56 28 01 3C 2B CB 5E 28 /........
:B120=01 3C CB 4E 28 01 3C B7 /........
:B128=ED 42 CB 5E 28 01 3C 23 /........
:B130=CB 56 28 01 3C CB 5E 28 /........
:B138=01 3C 09 CB 46 20 06 FE /........
:B140=03 20 0A 18 10 FE 02 38 /........
:B148=04 FE 04 38 08 E5 62 6B /........
:B150=CB 86 E1 18 06 E5 62 6B /........
:B158=CB C6 E1 AF CB 46 28 01 /........
:B160=3C CB 5E 28 01 3C CB 56 /........
:B168=28 01 3C 23 CB 46 28 01 /........
:B170=3C CB 56 28 01 3C B7 ED /........
:B178=42 CB 56 28 01 3C 2B CB /........
:B180=56 28 01 3C CB 5E 28 01 /........
:B188=3C 09 CB 4E 20 06 FE 03 /........
:B190=20 0A 18 10 FE 02 38 04 /........
:B198=FE 04 38 08 E5 62 6B CB /........
:B1A0=8E E1 18 06 E5 62 6B CB /........
:B1A8=CE E1 AF CB 46 28 01 3C /........
:B1B0=CB 5E 28 01 3C CB 4E 28 /........
:B1B8=01 3C 2B CB 5E 28 01 3C /........
:B1C0=CB 4E 28 01 3C 09 CB 4E /........
:B1C8=28 01 3C 23 CB 46 28 01 /........
:B1D0=3C CB 4E 28 01 3C B7 ED /........
:B1D8=42 CB 56 20 06 FE 03 20 /........
:B1E0=0A 18 10 FE 02 38 04 FE /........
:B1E8=04 38 08 E5 62 6B CB 96 /........
:B1F0=E1 18 06 E5 62 6B CB D6 /........
:B1F8=E1 AF CB 46 28 01 3C CB /........
:B200=56 28 01 3C CB 4E 28 01 /........
:B208=3C 23 CB 46 28 01 3C CB /........
:B210=56 28 01 3C 09 CB 46 28 /........
:B218=01 3C 2B CB 46 28 01 3C /........
```

```
:B220=CB 4E 28 01 3C B7 ED 42 /........
:B228=CB 5E 20 06 FE 03 20 0A /........
:B230=18 10 FE 02 38 04 FE 04 /........
:B238=38 08 E5 62 6B CB 9E E1 /........
:B240=18 06 E5 62 6B CB DE E1 /........
:B248=7C FE 93 20 05 7D FE E8 /........
:B250=28 05 23 13 C3 0C B1 CD /........
:B258=0F B0 CD 1E 00 CA 36 B0 /........
:B260=C3 03 B1 CD 36 B4 01 E8 /........
:B268=03 3E F0 77 23 0B 78 B1 /........
:B270=20 F7 C3 8B B0 21 00 90 /........
:B278=CD 1E B0 C3 03 B1 3E 15 /........
:B280=32 71 11 3E 0B 32 72 11 /........
:B288=3E 32 C9 CD 7E B2 CD 1B /........
:B290=B0 C3 9A B0 CD 7E B2 CD /........
:B298=8B B0 C3 9A B0 3E 16 CD /........
:B2A0=12 00 11 62 B4 DF CD 09 /........
:B2A8=00 11 F1 10 CD 03 00 21 /........
:B2B0=30 B4 11 02 11 01 06 00 /........
:B2B8=ED B0 21 F0 10 36 01 CD /........
:B2C0=21 00 38 16 CD 24 00 38 /........
:B2C8=11 CD 09 00 11 5E B4 DF /........
:B2D0=CD 1B 00 FE 00 28 F9 C3 /........
:B2D8=36 B0 FE 02 28 F9 11 50 /........
:B2E0=B4 DF 18 EC 3E 16 CD 12 /........
:B2E8=00 CD 2D 00 18 D9 3E 16 /........
:B2F0=CD 12 00 CD 27 00 38 E2 /........
:B2F8=CD 09 00 11 6D B4 DF 11 /........
:B300=F1 10 DF CD 2A 00 38 D2 /........
:B308=CD 1B B0 CD 0F B0 18 C0 /........
:B310=CD 1B B0 CD 0F B0 C9 30 /........
:B318=30 16 4D 45 4E 55 45 3A /........
:B320=15 11 11 47 2E 2E 45 A6 /........
:B328=B0 97 A1 9A 92 20 28 43 /........
:B330=52 29 15 11 11 11 11 42 /........
:B338=2E 2E 4C 49 56 45 20 28 /........
:B340=42 9D 92 A1 A9 29 15 11 /........
:B348=11 11 11 11 11 57 2E 2E /........
:B350=57 92 A6 96 92 9D 20 B0 /........
:B358=A1 9F 98 20 42 9D 92 A1 /........
:B360=A9 15 11 11 11 11 11 11 /........
:B368=11 11 45 2E 2E 45 9D 97 /........
:B370=BB B0 A2 92 B0 15 11 11 /........
:B378=11 11 11 11 11 11 11 11 /........
:B380=55 2E 2E 45 9D 97 BB B0 /........
:B388=A2 92 B0 20 B0 A1 9F 98 /........
:B390=20 42 9D 92 A1 A9 15 11 /........
:B398=11 11 11 11 11 11 11 11 /........
:B3A0=11 11 11 4C 2E 2E 4C B7 /........
:B3A8=A1 9C 11 11 14 14 14 14 /........
:B3B0=14 14 14 53 2E 2E 53 A1 /........
:B3B8=AB 92 11 11 14 14 14 14 /........
:B3C0=14 14 14 56 2E 2E 56 92 /........
:B3C8=9D A6 AA BD 20 20 20 20 /........
:B3D0=20 20 20 20 20 20 20 20 /........
:B3D8=20 20 20 20 20 20 20 20 /........
:B3E0=37 14 12 12 36 14 12 12 /........
:B3E8=35 14 12 12 34 14 12 12 /........
:B3F0=33 14 12 12 32 14 12 12 /........
:B3F8=31 14 12 12 30 20 20 20 /........
:B400=20 38 14 11 11 39 14 11 /........
:B408=11 41 14 11 11 42 14 11 /........
:B410=11 43 14 11 11 44 14 11 /........
:B418=11 45 14 11 11 46 0D 50 /........
:B420=50 50 50 50 50 50 0D 50 /........
:B428=50 50 50 50 50 50 50 0D /........
:B430=E8 03 9B 95 36 A1 CD 7E /........
:B438=B2 21 00 90 C9 04 01 14 /........
:B440=01 00 2A 00 20 17 0E 05 /........
:B448=12 00 4F 00 0A 2E 10 2E /........
:B450=43 48 45 43 4B 20 53 55 /........
:B458=4D 20 45 52 2E 0D 4F 4B /........
:B460=21 0D 46 49 4C 45 4E 41 /........
:B468=4D 45 3F 20 0D 4C 4F 41 /........
:B470=44 49 4E 47 20 0D 00 00 /........
```

Kegelberechnung

Rechner:	MZ-700/800
Programmlänge:	15227 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	Plotter und Disk-Basic

Mit diesem Programm können Sie auf einfache Weise den Zuschnitt von Kegeln und Kegelstümpfen berechnen, wie er zum Beispiel beim Behälter- oder Apparatebau benötigt wird.
Nach dem Einladen des Programmes erscheint folgendes Menü auf Ihrem Bildschirm:

1. Kegelzuschnitt
2. Kegel mit Krempe
3. Kegel mit Aushalsung

Haben Sie sich entschieden, so werden Sie nach mehreren Werten gefragt. Um Ihnen die Eingabe zu erleichtern, wird an Hand einer Grafik am oberen rechten Bildschirmrand jeweils erläutert, welchen Wert Sie eingeben sollen (z.B. Mittendurchmesser, Winkel etc.). Die restlichen Größen berechnet das Programm.
Haben Sie alles korrekt eingegeben, werden die Zuschnitte und sämtliche Werte auf dem Plotter ausgegeben (nicht maßstabsgetreu).

Peter Köhler

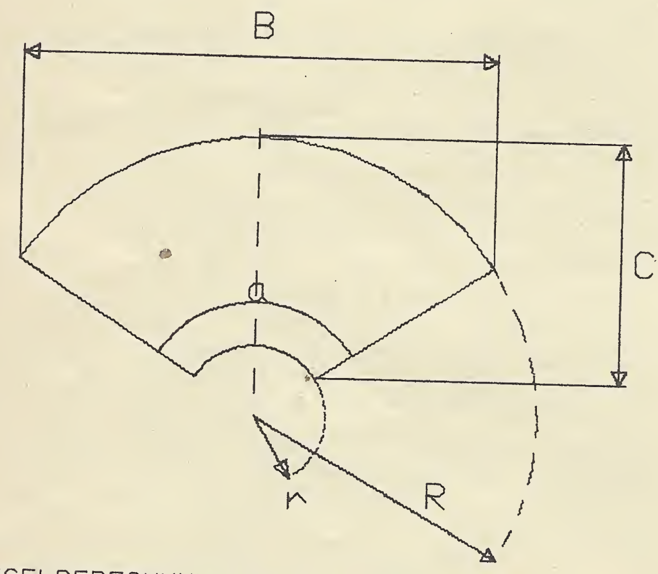
KEGELBERECHNUNG: ZUSCHNITT

nach folgenden EINGABEN wird der Zuschnitt berechnet:

D1 = 50 mm
D2 = 10 mm
s = 1 mm
f = 18.4 °
H = 60 mm

errechnete Werte:

R = 79.1 mm
r = 15.8 mm
a = 113.8 °
B = 132 mm
C = 70 mm



KEGELBERECHNUNG: mit KREMPE

folgende EINGABEN wurden gemacht:

Da = 100 mm
s = 3 mm
r = 44 mm
f = 15 °
Hb = 25 mm

folgende errechnete Werte muessen im Unterprogramm 'ZUSCHNITT' eingegeben werden:

D1 = 113 mm
s = 3 mm
f = 15 °

KEGELBERECHNUNG: mit AUSHALSUNG

folgende EINGABEN wurden gemacht:

Da = 80 mm
s = 5 mm
r = 105 mm
f = 18.4 °
Hb = 23 mm

folgende errechnete Werte muessen im Unterprogramm 'ZUSCHNITT' eingegeben werden:

D2 = 50 mm
s = 5 mm
f = 18.4 °

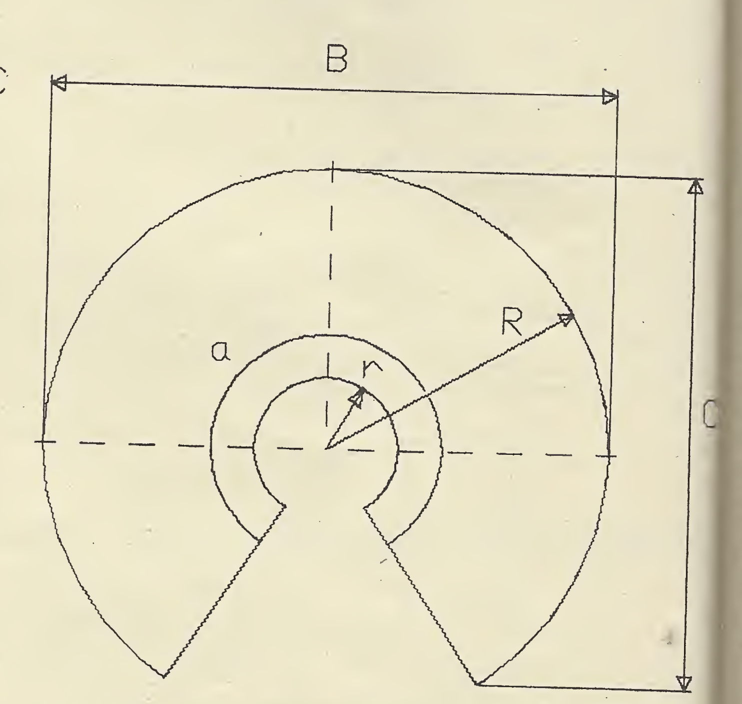
KEGELBERECHNUNG: ZUSCHNITT

nach folgenden EINGABEN wird der Zuschnitt berechnet:

D1 = 3345 mm
D2 = 557 mm
s = 55 mm
f = 54.3 °
H = 1000 mm

errechnete Werte:

R = 2058.3 mm
r = 342.7 mm
a = 292.5 °
B = 4117 mm
C = 3770 mm




```
10 REM KEGELBERECHNUNG
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON KOEHLER
40 REM
50 CLR:CLS
60 FOR I=3 TO 5
70 READ A$
80 CURSOR 12,I:PRINT A$
90 NEXT
100 FOR I=8 TO 10
110 READ A$
120 CURSOR 5,I:PRINT A$
130 NEXT
140 CURSOR 11,13:PRINT"GESCHAEFTSPR
```

```
     OGRAMM"
150 FOR I=11 TO 28
160 CURSOR I,14:PRINT CHR$(227):NEX
     T
170 CURSOR 4,21:PRINT"copyright by
     PETER KOEHLER, 1984
180 WAIT 5000
190 GOTO 240
200 DATA |/┌─ /─┌─ | ,└ ├ |-|
     - | ,|\└─ \┘└─ └─
210 DATA ┌\┌─ ┌\┌─ /─|| ┌┐|| |┌
     ||/─
220 DATA ┌\├ └/├ |_├┤ |||| ||
     |||-
230 DATA └/└─ |\└─ \_|| ||└┘└┘|
     └┘\┘
240 REM * VARIABLENDEFINITION *
250 A1$="KEGELBERECHNUNG"
260 A2$="*******************"
270 REM D1         MITTENDURCHMESSER 1
280 REM D2                           2
290 REM H,H1       HOEHE D. KEGELS
300 REM F,F1       WINKEL ACHSE U. MAN
     TEL
310 REM S          WANDDICKE
320 REM R1,R2      ZUSCHNITT  RADIUS R
330 REM R3,R4                        r
340 REM A,A1                  WINKEL a
350 REM B,C                   LAENGEN
     B,C
360 REM EX,EY;GX,GY  KONSTRUKTIONS-
370 REM FX,FY;HX,HY  HILFSPUNKTE
380 REM WU$,WU     BERECHNUNGSWUNSCH
390 REM DA         AUSSENDURCHMESSER
400 REM R          KREMPENRADIUS
410 REM HB         BORDHOEHE KREMPE
500 PRINT"■■■";TAB(10);A2$
510 PRINT"■";TAB(10);"* ";A1$;" *"
520 PRINT"■";TAB(10);A2$
530 PRINT"■■■";TAB(4);"WAEHLEN SIE
     ZWISCHEN:"
540 PRINT"■■(1) BERECHNUNG: KEGELZU
     SCHNITT
550 PRINT"■(2) BERECHNUNG: KEGEL MI
     T KREMPE"
560 PRINT"■(3) BERECHNUNG: KEGEL MI
     T AUSHALSUNG"
570 PRINT"■(4) PROGRAMMENDE"
580 PRINT"■■";SPC(25);CHR$(127);" K
     ENNZIFFER!";
590 GET WU$:WU=VAL(WU$)
600 IF WU<1 OR WU>4 GOTO 590
610 ON WU GOSUB 800,2390,3040,630
620 GOTO 500
630 END
800 REM *********************
810 REM * UP-KEGELZUSCHNITT *
820 REM *********************
830 PRINT"■";A1$;": ZUSCHNITT  (1)■
     "
840 PRINT TAB(6);"┌─────────┐"
850 PRINT TAB(6);"|EINGABEN|"
860 PRINT TAB(6);"└─────────┘"
870 CURSOR 26,7:PRINT"/──\■\■\■\■\"
880 CURSOR 22,11:PRINT"/■/■/■/"
890 CURSOR 22,12:PRINT"─────────────
     "
900 CURSOR 0,7:PRINT"alle Laengenan
     -":PRINT"gaben in 'mm'!":PRINT
     TAB(10);"──"
910 CURSOR 22,13:PRINT"|           |
     "
920 CURSOR 22,14:PRINT"|     D1    |
     "
930 CURSOR 22,15:PRINT"─────────────
     "
940 PRINT"■ D1":PRINT" D2":PRINT" s
     ":PRINT" f":PRINT" H":CONSOLE 2
     1,4
950 CURSOR 0,21:INPUT "MITTENDURCHM
     ESSER: D1 [mm]= ";X$
960 D1=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,15:PRIN
     T SPC(19):CURSOR 3,15:PRINT"= "
     ;D1;" mm"
970 CURSOR 27,4:PRINT"D2":CURSOR 27
     ,5:PRINT"┌┐"
980 CURSOR 10,23:PRINT"FALLS KEGEL
     → D2= 0"
990 CURSOR 0,21:INPUT "MITTENDURCHM
     ESSER: D2 [mm]= ";X$
1000 D2=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,16:PRI
      NT SPC(19):CURSOR 3,16:PRINT"=
      ";D2;" mm"
1010 IF D2<>0 GOTO 1040
1020 CONSOLE 4,4,27,2:CLS:CONSOLE 7
      ,1,30,6:CLS:CONSOLE
1030 CURSOR 27,6:PRINT"/\":GOTO 106
      0
1040 CURSOR 27,6:PRINT SPC(10)
1050 CURSOR 27,7:PRINT"──\"
1060 CURSOR 23,7:PRINT"s■■\■■■\":CO
      NSOLE 21,4
1070 CURSOR 0,21:INPUT "WANDDICKE:
      s [mm]= ";X$
1080 S=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,17:PRIN
      T SPC(19):CURSOR 3,17:PRINT"=
      ";S;" mm"
1090 IF D2<>0 GOTO 1110
1100 CURSOR 29,6:PRINT"────────| ":GO
      TO 1120
1110 CURSOR 30,7:PRINT"───────"
1120 CURSOR 36,7:PRINT"| ■■| ■■| ■■| "
1130 CURSOR 35,9:PRINT"H■■■_| "
1140 CURSOR 10,24:PRINT SPC(28);
1150 CURSOR 28,8:PRINT" |■■ |f■■■ |_/"
1160 CURSOR 0,21:PRINT"alternativ
```

```
     WINKEL: f [°] ="
1170 PRINT TAB(12);"HOEHE:  H [mm]=
     "
1180 PRINT TAB(10);"█ZAHLENWERT ode
     r 'X' eingeben";
1190 CURSOR 27,21:INPUT " ";X$
1200 F=VAL(X$):IF F<>0 THEN CLS:GOT
     O 1270
1210 CURSOR 10,24:PRINT SPC(28);
1220 CURSOR 27,22:INPUT " ";X$
1230 H=VAL(X$):H1=H:CLS:CURSOR 3,19
     :PRINT SPC(19)
1240 CURSOR 3,19:PRINT"= ";H;" mm"
1250 F=180/π*ATN((D1-D2)/2/H):F1=IN
     T(F*10+.5)/10
1260 CURSOR 3,18:PRINT SPC(19):CURS
     OR 3,18:PRINT"= ";F1;" °":GOTO
      1300
1270 H=(D1-D2)/(2*TAN(π*F/180)):H1=
     INT(H+.5):F1=F
1280 CURSOR 3,18:PRINT SPC(19):CURS
     OR 3,18:PRINT"= ";F;" °"
1290 CURSOR 3,19:PRINT SPC(19):CURS
     OR 3,19:PRINT"= ";H1;" mm"
1300 CURSOR 16,23:PRINT"EINGABEN RI
     CHTIG (J/N)?";
1310 GET X0$:IF X0$="J" THEN CLS:GO
     TO 1340
1320 IF X0$="N" THEN CLS:GOTO 950
1330 GOTO 1310
1340 CURSOR 8,23:PRINT"IST PLOTTER
     EINSATZ BEREIT (J)?";
1350 GET X0$:IF X0$<>"J" GOTO 1350
1360 CURSOR 6,2:PRINT SPC(10):PRINT
      TAB(6);SPC(1);:PRINT TAB(15);
     SPC(1)
1370 PRINT TAB(6);SPC(10)
1380 CLS:CURSOR 8,21:PRINT"┌───────
     ────────────────┐"
1390 PRINT TAB(8);"|BERECHNUNG & AU
     SDRUCK|"
1400 PRINT TAB(8);"└───────────────
     ───────┘";:CONSOLE
1410 PRINT/P"KEGELBERECHNUNG: ZUSCH
     NITT":PSKIP 1:PMODE TS
1420 PRINT/P"nach folgenden":PSKIP-
     1:PMODE TN
1430 PRINT/P TAB(8);" EINGABEN ":PS
     KIP-1:PMODE TS
1440 PRINT/P TAB(36);"wird der Zusc
     hnitt berechnet:":PMODE TN:PSK
     IP 1
1450 PRINT/P TAB(4);"D1 = ";D1;" mm
     "
1460 PRINT/P TAB(4);"D2 = ";D2;" mm
     "
1470 PRINT/P TAB(4);"s  = ";S;" mm"
1480 PRINT/P TAB(4);"f  = ";F1;" °"
1490 PRINT/P TAB(4);"H  = ";H1;" mm
     "
1500 PSKIP 1:PRINT/P TAB(8);" errec
     hnete ":PSKIP-1:PMODE TS
1510 PRINT/P TAB(42);"Werte:":PMODE
      TN:PSKIP 1
1520 R1=D1/(2*SIN(F*π/180)):R2=INT(
     R1*10+.5)/10
1530 R3=D2/(2*SIN(F*π/180)):R4=INT(
     R3*10+.5)/10
1540 A=360*SIN(F*π/180):A1=INT(A*10
     +.5)/10
1550 PRINT/P TAB(4);"R  = ";R2;" mm
     "
1560 PRINT/P TAB(4);"r  = ";R4;" mm
     "
1570 PRINT/P TAB(4);"a  = ";A1;" °"
1580 IF A<180 GOTO 2120
1590 IF A=180 GOTO 1900
1600 B=2*R1:B=INT(B+.5)
1610 C=R1+R1*SIN((A/2-90)*π/180):C=
     INT(C+.5)
1620 PRINT/P TAB(4);"B  = ";B;" mm"
1630 PRINT/P TAB(4);"C  = ";C;" mm"
1640 FX=195*COS((A/2-90)*π/180):FX=
     INT(FX+.5):EX=-FX
1650 FY=195*SIN((A/2-90)*π/180):FY=
     INT(FY+.5):EY=FY
1660 HX=50*COS((A/2-90)*π/180):HX=I
     NT(HX+.5):GX=-HX
1670 HY=50*SIN((A/2-90)*π/180):HY=I
     NT(HY+.5):GY=HY
1680 PMODE GR:PMOVE 200,-300:HSET
1690 PLINE %16,-200,0:PMOVE 0,0
1700 PLINE %16,200,0:PMOVE 0,0
1710 PLINE %16,0,200:PLINE %1:PCOLO
     R 1
1720 PCIRCLE 0,0,195,0,90+A1/2,10
1730 PCIRCLE 0,0,195,450-A1/2,360,1
     0
1740 IF D2=0 THEN PHOME:PLINE EX,-E
     Y:PHOME:PLINE FX,-FY:PCOLOR 0:
     GOTO 1800
1750 PMOVE EX,-EY:PLINE GX,-GY:PMOV
     E FX,-FY:PLINE HX,-HY:PHOME
1760 PCIRCLE 0,0,50,0,90+A1/2,10
1770 PCIRCLE 0,0,50,450-A1/2,360,10
     :PCOLOR 0
1780 PHOME:PLINE 25,43:RLINE-10,-8,
     8,-5:PLINE 25,43
1790 PCOLOR 3:PMOVE 25,50:GPRINT [2
     ,0],"r":PCOLOR 0
1800 PHOME:PLINE 168,97:RLINE-10,0,
     5,-8:PLINE 168,97
1810 PCIRCLE 0,0,80,0,28,10
1820 PCIRCLE 0,0,80,32,90+A1/2,10
1830 PCIRCLE 0,0,80,450-A1/2,360,10
1840 PMOVE-195,0:PLINE-195,255:RMOV
```

```
     E 0,-5:RLINE 10,5,0,-10:PLINE-
     195,250
1850 PLINE 195,250:RLINE-10,5,0,-10
     :PLINE 195,250:PMOVE 195,0:PLI
     NE 195,255
1860 PMOVE 0,195:PLINE 255,195:RMOV
     E-5,0:RLINE-5,-10,10,0:PLINE 2
     50,195
1870 PLINE 250,-FY:RLINE-5,10,10,0:
     PLINE 250,-FY:PMOVE FX,-FY:PLI
     NE 255,-FY
1880 PCOLOR 3:PMOVE 260,20:GPRINT [
     2,0],"C":PMOVE 120,80:GPRINT [
     2,0],"R"
1890 PMOVE-80,60:GPRINT [2,0],"a":P
     MOVE-5,260:GPRINT [2,0],"B":GO
     TO 2380
1900 B=2*R1:B=INT(B+.5)
1910 C=R2
1920 PRINT/P TAB(4);"B  = ";B;" mm"
1930 PRINT/P TAB(4);"C  = ";C;" mm"
1940 PMODE GR:PMOVE 200,-300:HSET
1950 PLINE %16,0,200:PLINE %1
1960 PMOVE-200,0:RLINE 10,0:PCOLOR
     1
1970 PCIRCLE 0,0,195,0,180,10
1980 IF D2=0 THEN PLINE 195,0:PHOME
     :PCOLOR 0:GOTO 2030
1990 PLINE-50,0:PMOVE 195,0:PLINE 5
     0,0
2000 PCIRCLE 0,0,50,0,180,10:PCOLOR
      0
2010 PHOME:PLINE 25,43:RLINE-10,-8,
     8,-5:PLINE 25,43
2020 PCOLOR 3:PMOVE 25,50:GPRINT [2
     ,0],"r":PCOLOR 0
2030 PHOME:PLINE 168,97:RLINE-10,0,
     5,-8:PLINE 168,97
2040 PCIRCLE 0,0,80,0,28,10
2050 PCIRCLE 0,0,80,32,180,10
2060 PMOVE-195,0:PLINE-195,255:RMOV
     E 0,-5:RLINE 10,5,0,-10:PLINE-
     195,250
2070 PLINE 195,250:RLINE-10,5,0,-10
     :PLINE 195,250:PMOVE 195,0:PLI
     NE 195,255
2080 PMOVE 0,195:PLINE 255,195:RMOV
     E-5,0:RLINE-5,-10,10,0:PLINE 2
     50,195
2090 PLINE 250,0:RLINE-5,10,10,0:PL
     INE 250,0:PMOVE 190,0:PLINE 25
     5,0
2100 PCOLOR 3:PMOVE 260,20:GPRINT [
     2,0],"C":PMOVE 120,80:GPRINT [
     2,0],"R"
2110 PMOVE-80,60:GPRINT [2,0],"a":P
     MOVE-5,260:GPRINT [2,0],"B":GO
     TO 2380
2120 B=2*R1*SIN(π*A/2/180):B=INT(B+
     .5)
2130 C=R1-R3*COS(π*A/2/180):C=INT(C
     +.5)
2140 PRINT/P TAB(4);"B  = ";B;" mm"
2150 PRINT/P TAB(4);"C  = ";C;" mm"
2160 HX=195*SIN(π*A/2/180):HX=INT(H
     X+.5):FX=-HX
2170 HY=195*COS(π*A/2/180):HY=INT(H
     Y+.5):FY=HY
2180 GX=50*SIN(π*A/2/180):GX=INT(GX
     +.5):EX=-GX
2190 GY=50*COS(π*A/2/180):GY=INT(GY
     +.5):EY=GY
2200 PMODE GR:PMOVE 200,-300:HSET
2210 PLINE %16,0,200:PLINE %1:PCOLO
     R 1
2220 PCIRCLE 0,0,195,90-A1/2,90+A1/
     2,10
2230 IF D2=0 THEN PLINE 0,0,HX,HY:P
     COLOR 0:GX=0:GY=0:GOTO 2290
2240 PLINE EX,EY:PMOVE HX,HY:PLINE
     GX,GY
2250 PCIRCLE 0,0,50,90-A1/2,90+A1/2
     ,10:PCOLOR 0
2260 PLINE %7:PCIRCLE 0,0,50,295,45
     0-A1/2,10
2270 PHOME:PLINE %1,25,-43:RLINE-10
     ,8,8,5:PLINE 25,-43
2280 PCOLOR 3:PMOVE 25,-65:GPRINT [
     2,0],"r":PCOLOR 0
2290 PLINE %10:PCIRCLE 0,0,195,330,
     450-A1/2,10
2300 PHOME:PLINE %1,168,-97:RLINE-1
     0,0,5,8:PLINE 168,-97
2310 PCIRCLE 0,0,80,90-A1/2,90+A1/2
     ,10
2320 PMOVE FX,FY:PLINE FX,255:RMOVE
      0,-5:RLINE 10,5,0,-10:PLINE F
     X,250
2330 PLINE HX,250:RLINE-10,5,0,-10:
     PLINE HX,250:PMOVE HX,HY:PLINE
      HX,255
2340 PMOVE 0,195:PLINE 255,195:RMOV
     E-5,0:RLINE-5,-10,10,0:PLINE 2
     50,195
2350 PLINE 250,GY:RLINE-5,10,10,0:P
     LINE 250,GY:PMOVE GX,GY:PLINE
     255,GY
2360 PCOLOR 3:PMOVE 260,100:GPRINT
     [2,0],"C":PMOVE-5,260:GPRINT [
     2,0],"B"
2370 PMOVE 120,-65:GPRINT [2,0],"R"
     :PMOVE-5,80:GPRINT [2,0],"a"
2380 PMOVE-200,-230:HSET:PCOLOR 0:P
     MODE TN:RETURN
2390 REM ************************
2400 REM * UP-KEGEL MIT KREMPE *
```

```
2410 REM ************************
2420 PRINT"■";A1$;": MIT KREMPE  (2
     )■"
2430 PRINT TAB(6);"┌─────────┐"
2440 PRINT TAB(6);"|EINGABEN|"
2450 PRINT TAB(6);"└─────────┘"
2460 CURSOR 25,5:PRINT"/────\■\■\■\
     ■■ \■■ |"
2470 CURSOR 22,10:PRINT"| ■■/ ■■ /■/■/
     "
2480 CURSOR 22,11:PRINT"────────────
     ─"
2490 CURSOR 0,7:PRINT"alle Laengena
     n-":PRINT"gaben in 'mm'!":PRIN
     T TAB(10);"──"
2500 CURSOR 22,12:PRINT"|
     |"
2510 CURSOR 22,13:PRINT"|     Da
     |"
2520 CURSOR 22,14:PRINT"────────────
     ─"
2530 PRINT" Da":PRINT" s":PRINT" r"
     :PRINT" f":PRINT" Hb":CONSOLE
     21,4
2540 CURSOR 0,21:INPUT "AUSSENDURCH
     MESSER: Da [mm] = ";X$
2550 DA=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,15:PRI
     NT SPC(19):CURSOR 3,15:PRINT"=
     ";DA;" mm"
2560 CURSOR 23,4:PRINT"s■■\■■■\"
2570 CURSOR 0,21:INPUT "WANDDICKE:
     s [mm] = ";X$
2580 S=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,16:PRIN
     T SPC(19):CURSOR 3,16:PRINT"=
     ";S;" mm"
2590 CURSOR 23,9:PRINT"⌐ r"
2600 CURSOR 0,21:INPUT "KREMPENRADI
     US: r [mm] = ";X$
2610 R=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,17:PRIN
     T SPC(19):CURSOR 3,17:PRINT"=
     ";R;" mm"
2620 CURSOR 29,6:PRINT" |■■ |f■■■ |_⁄"
2630 CURSOR 0,21:PRINT"KEGELWINKEL:
     ":PRINT TAB(3);"WINKEL zwische
     n"
2640 PRINT TAB(7);"KEGELACHSE und M
     ANTELLINIE";
2650 CURSOR 13,21:INPUT " f [°] = "
     ;X$
2660 F=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,18:PRIN
     T"= ";F;" °"
2670 CURSOR 35,10:PRINT"┐ Hb":CURSO
     R 35,11:PRINT"─"
2680 CURSOR 10,23:PRINT"ZAHLENWERT
     oder 'X' eingeben";
2690 CURSOR 0,21:INPUT "BORDHOEHE:
     Hb [mm] = ";X$
2700 IF X$="X" THEN HB=INT(30-F/3):
     GOTO 2720
2710 HB=VAL(X$)
2720 CLS:CURSOR 3,19:PRINT"= ";HB;"
     mm"
2730 CURSOR 16,23:PRINT"EINGABEN RI
     CHTIG (J/N)?";
2740 GET X0$:IF X0$="J" THEN CLS:GO
     TO 2770
2750 IF X0$="N" THEN CLS:GOTO 2540
2760 GOTO 2740
2770 CURSOR 8,23:PRINT"IST PLOTTER
     EINSATZ BEREIT (J)?";
2780 GET X0$:IF X0$<>"J" GOTO 2780
2790 CLS:CONSOLE 2,3,6,10:CLS:CONSO
     LE
2800 CURSOR 7,3:PRINT"EINGABEN"
2810 CURSOR 8,21:PRINT"┌───────────
     ───────────┐"
2820 PRINT TAB(8);"|BERECHNUNG & AU
     SDRUCK|"
2830 PRINT TAB(8);"└───────────────
     ───────┘"
2840 PRINT/P"KEGELBERECHNUNG: mit K
     REMPE":PSKIP 1:PMODE TS
2850 PRINT/P TAB(4);"folgende":PSKI
     P-1:PMODE TN
2860 PRINT/P TAB(6);" EINGABEN ":PS
     KIP-1:PMODE TS
2870 PRINT/P TAB(32);"wurden gemach
     t:":PMODE TN:PSKIP 1
2880 PRINT/P TAB(4);"Da = ";DA;" mm
     "
2890 PRINT/P TAB(4);"s  = ";S;" mm"
2900 PRINT/P TAB(4);"r  = ";R;" mm"
2910 PRINT/P TAB(4);"f  = ";F;" °"
2920 PRINT/P TAB(4)+"Hb = ";HB;" mm
     "
2930 PSKIP 1:PMODE TS
2940 PRINT/P TAB(4);"folgende":PSKI
     P-1:PMODE TN
2950 PRINT/P TAB(6);" errechnete ":
     PSKIP-1:PMODE TS
2960 PRINT/P TAB(36);"Werte muessen
      im Unterprogramm 'ZUSCHNITT'"
2970 PRINT/P"eingegeben werden:":PM
     ODE TN:PSKIP 1
2980 D1=DA-2*(R+S)+2*(R+S/2)*COS(F*
     π/180)+2*((R+S/2)*π*F/180+HB)*
     SIN(F*π/180)
2990 D1=INT(D1+.5)
3000 PRINT/P TAB(4);"D1 = ";D1;" mm
     "
3010 PRINT/P TAB(4);"s  = ";S;" mm"
3020 PRINT/P TAB(4);"f  = ";F;" °"
3030 PSKIP 1:RETURN
3040 REM ***************************
     *
3050 REM * UP-KEGEL MIT AUSHALSUNG
```

```
     *
3060 REM ***************************
     *
3070 PRINT"■";A1$;": MIT AUSHALSUNG
        (3)↓"
3080 PRINT TAB(6);"┌─────────┐"
3090 PRINT TAB(6);"|EINGABEN|"
3100 PRINT TAB(6);"└─────────┘"
3110 CURSOR 28,6:PRINT"┌┐↓\ ←↓ \↓\↓\↓
     \"
3120 CURSOR 24,11:PRINT"/↑/↑/↑/ ←↑ /"
3130 CURSOR 24,12:PRINT"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
3140 CURSOR 0,7:PRINT"alle Laengena
     n-":PRINT"gaben in ´mm´!":PRIN
     T TAB(10);"──"
3150 CURSOR 0,15
3160 PRINT" Da":PRINT" s":PRINT" r"
     :PRINT" f":PRINT" Hb":CONSOLE
     21,4
3170 CURSOR 28,3:PRINT"Da"
3180 CURSOR 28,4:PRINT"┌┐"
3190 CURSOR 0,21:INPUT "AUSSENDURCH
     MESSER: Da [mm] = ";X$
3200 DA=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,15:PRI
     NT SPC(19):CURSOR 3,15:PRINT"=
      ";DA;" mm"
3210 CURSOR 24,8:PRINT"s←↓\↓↓→\"
3220 CURSOR 0,21:INPUT "WANDDICKE:
     s [mm] = ";X$
3230 S=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,16:PRIN
     T SPC(19):CURSOR 3,16:PRINT"=
     ";S;" mm"
3240 CURSOR 26,6:PRINT"r←↓↘"
3250 CURSOR 0,21:INPUT "KREMPENRADI
     US: r [mm] = ";X$
3260 R=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,17:PRIN
     T SPC(19):CURSOR 3,17:PRINT"=
     ";R;" mm"
3270 CURSOR 29,8:PRINT" |←↓ |f←←↓ |_⁄"
3280 CURSOR 0,21:PRINT"KEGELWINKEL:
     ":PRINT TAB(3);"WINKEL zwische
     n"
3290 PRINT TAB(7);"KEGELACHSE und M
     ANTELLINIE";
3300 CURSOR 13,21:INPUT " f [°] = "
     ;X$
3310 F=VAL(X$):CLS:CURSOR 3,18:PRIN
     T"= ";F;" °"
3320 CURSOR 31,6:PRINT"┐ Hb":CURSOR
      31,7:PRINT"‾"
3330 CURSOR 10,23:PRINT"ZAHLENWERT
     oder ´X´ eingeben";
3340 CURSOR 0,21:INPUT "BORDHOEHE:
     Hb [mm] = ";X$
3350 IF X$="X" THEN HB=INT(30-F/3):
     GOTO 3370
3360 HB=VAL(X$)
3370 CLS:CURSOR 3,19:PRINT"= ";HB;"
      mm"
3380 CURSOR 16,23:PRINT"EINGABEN RI
     CHTIG (J/N)?";
3390 GET X0$:IF X0$="J" THEN CLS:GO
     TO 3420
3400 IF X0$="N" THEN CLS:GOTO 3190
3410 GOTO 3390
3420 CURSOR 8,23:PRINT"IST PLOTTER
     EINSATZ BEREIT (J)?";
3430 GET X0$:IF X0$<>"J" GOTO 3430
3440 CLS:CONSOLE 2,3,6,10:CLS:CONSO
     LE
3450 CURSOR 7,3:PRINT"EINGABEN"
3460 CURSOR 8,21:PRINT"┌───────────
     ───────────┐"
3470 PRINT TAB(8);"|BERECHNUNG & AU
     SDRUCK|"
3480 PRINT TAB(8);"└───────────────
     ───────┘"
3490 PRINT/P"KEGELBERECHNUNG: mit A
     USHALSUNG":PSKIP 1:PMODE TS
3500 PRINT/P TAB(4);"folgende":PSKI
     P-1:PMODE TN
3510 PRINT/P TAB(6);" EINGABEN ":PS
     KIP-1:PMODE TS
3520 PRINT/P TAB(32);"wurden gemach
     t:":PMODE TN:PSKIP 1
3530 PRINT/P TAB(4);"Da = ";DA;" mm
     "
3540 PRINT/P TAB(4);"s  = ";S;" mm"
3550 PRINT/P TAB(4);"r  = ";R;" mm"
3560 PRINT/P TAB(4);"f  = ";F;" °"
3570 PRINT/P TAB(4);"Hb = ";HB;" mm
     "
3580 PSKIP 1:PMODE TS
3590 PRINT/P TAB(4);"folgende":PSKI
     P-1:PMODE TN
3600 PRINT/P TAB(6);" errechnete ":
     PSKIP-1:PMODE TS
3610 PRINT/P TAB(36);"Werte muessen
      im Unterprogramm ´ZUSCHNITT´"
3620 PRINT/P"eingegeben werden:":PM
     ODE TN:PSKIP 1
3630 D2=DA+2*R-2*(R+S/2)*COS(F*π/18
     0)-2*((R+S/2)*π*F/180+HB)*SIN(
     F*π/180)
3640 D2=INT(D2+.5)
3650 PRINT/P TAB(4);"D2 = ";D2;" mm
     "
3660 PRINT/P TAB(4);"s  = ";S;" mm"
3670 PRINT/P TAB(4);"f  = ";F;" °"
3680 PSKIP 1:RETURN
```



Kasten-Zauber

Rechner: MZ-700/800
Programmname: Trick 17
Programmlänge: 3921 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Es werden bei diesem Spiel aus 32 Karten 21 ausgewählt und auf drei Stapel verteilt. Nun müssen Sie sich eine Karte merken und angeben, in welchem Stapel sie enthalten ist. Darauf werden die Kartenstapel neu verteilt und sie müssen angeben, in welchem Stapel nun Ihre Karte enthalten ist. Nachdem sich das Ganze noch einmal wiederholt hat, sagt Ihnen der Computer, welche Karte sie sich gemerkt haben.

Wolfgang Lenhardt

```
10 REM TRICK 17
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON WOLFGANG LENHARDT
40 REM
100 GOSUB1130
110 PRINT"▣"
120 REM*****************************
    ****
130 REM******* KARTEN SORTIEREN ***
    ****
140 REM*****************************
    ****
150 CURSOR0,10:PRINT"Bitte warten,d
    ie Karten werden gemischt"
160 DIMA$(21),B$(21):O=0
170 FORX=1TO21
180 RESTORE: B=INT((RND(1)*32)+1)
190 FORY=1TOB
200 READA$(X):NEXTY
210 IFX=1THEN250
220 FORXX=X-1TO1STEP-1
230 IFA$(X)=A$(XX)THEN180
240 NEXTXX
250 USR(62):NEXTX
260 DATA♥ Ass    ,♥ Koenig,♥ Dame   ,
    ♥ Bube   ,♥ 10     ,♥ 9      ,♥ 8
      ,♥ 7      ,
270 DATA♦ Ass    ,♦ Koenig,♦ Dame   ,
    ♦ Bube   ,♦ 10     ,♦ 9      ,♦ 8
      ,♦ 7      ,
280 DATA♣ Ass    ,♣ Koenig,♣ Dame   ,
    ♣ Bube   ,♣ 10     ,♣ 9      ,♣ 8
      ,♣ 7      ,
290 DATA♠ Ass    ,♠ Koenig,♠ Dame   ,
    ♠ Bube   ,♠ 10     ,♠ 9      ,♠ 8
      ,♠ 7      ,
300 PRINT"▣"
310 REM*****************************
    ****
320 REM****** UMRANDUNG ZEICHNEN **
    ****
330 REM*****************************
    ****
340 FORX=1TO77
350 FORY=1TO8
360 CSETX,Y*4:NEXTY:MUSIC"C0" :NEXT
    X
370 FORX=1TO32
380 CSET0,X:CSET25,X:CSET51,X:CSET7
    7,X:MUSIC"G0":NEXTX
390 MUSIC"B0":CURSOR2,1:PRINT"Stape
    l 1":CURSOR15,1:PRINT"Stapel 2"
    :CURSOR28,1:PRINT"Stapel 3"
400 REM*****************************
    ****
410 REM****** KARTEN ABBILDEN *****
    ****
420 REM*****************************
    ****
430 W=3:FORX=1TO7
440 CURSOR2,W:PRINTA$(X)
450 CURSOR15,W:PRINTA$(X+7)
460 CURSOR28,W:PRINTA$(X+14)
470 W=W+2:MUSIC"F0":NEXTX
480 REM*****************************
    ****
490 REM*** EINGABE MIT FEHLERMELDUN
    G **
500 REM*****************************
    ****
510 CURSOR0,20:INPUT"In welchem Sta
    pel ist Ihre Karte ?";S$:S=VAL(
    S$):O=O+1
520 IF(S>0)*(S<4)THEN545
530 CURSOR0,20:PRINT"K";CHR$(186);"
    nnen Sie nicht auf drei z";CHR$
    (187);"hlen       "
540 FORX=1TO20 :MUSIC"C0RF0R":NEXTX
    :O=O-1:GOTO510
545 IFO=3THEN980
550 ONSGOTO590,720,850
560 REM*****************************
    ****
570 REM*** WENN IM ERSTEN STAPEL **
    ****
580 REM*****************************
    ****
590 RESTORE 680
```

```
600 FORX=1TO21
610 READW
620 B$(X)=A$(W)
630 NEXTX
640 FORX=1TO21
650 A$(X)=B$(X)
660 NEXTX
670 GOTO430
680 DATA15,18,21,3,6,9,12,16,19,1,4
    ,7,10,13,17,20,2,5,8,11,14
690 REM*****************************
    ****
700 REM*** WENN IM ZWEITEN STAPEL *
    ****
710 REM*****************************
    ****
720 RESTORE 810
730 FORX=1TO21
740 READW
750 B$(X)=A$(W)
760 NEXTX
770 FORX=1TO21
780 A$(X)=B$(X)
790 NEXTX
800 GOTO430
810 DATA1,4,7,10,13,16,19,2,5,8,11,
    14,17,20,3,6,9,12,15,18,21
820 REM*****************************
    ****
830 REM*** WENN IM DRITTEN STAPEL *
    ****
840 REM*****************************
    ****
850 RESTORE 940
860 FORX=1TO21
870 READW
880 B$(X)=A$(W)
890 NEXTX
900 FORX=1TO21
910 A$(X)=B$(X)
920 NEXTX
930 GOTO430
940 DATA8,11,14,17,20,2,5,9,12,15,1
    8,21,3,6,10,13,16,19,1,4,7
950 REM*****************************
    ****
960 REM** GEDACHTE KARTE ABBILDEN *
    ****
970 REM*****************************
    ****
980 PRINT"■"
990 IFS=1THENV$=A$(4)
1000 IFS=2THENV$=A$(11)
1010 IFS=3THENV$=A$(18)
1020 CURSOR10,10:PRINT"Ihre Karte i
     st :"
1030 MUSIC"G0RRRRG0RRRG0RRG0RG0RG0R
     G0RG0RG0RG0R"
1040 CURSOR14,12:PRINTV$
1050 CURSOR7,20:PRINT"Noch ein Vers
     uch (J/N)?"
1060 GETG$
1070 IFG$="J"THENCLR:GOTO110
1080 IFG$="N"THENEND
1090 GOTO1060
1100 REM*****************************
     *****
1110 REM****** SPIELBESCHREIBUNG **
     *****
1120 REM*****************************
     *****
1130 PRINT"■"
1140 PRINT"          T  R  I  C  K
      1  7"
1150 PRINT"          ================
     ======":MUSIC"C0D0E0F0G0A0B0"
1160 PRINT"■■■Ich werde Ihnen nun e
     inen Zaubertrick"
1170 PRINT"vorf";CHR$(173);"hren.Si
     e suchen sich dazu aus den"
1180 PRINT"drei Stapeln eine Karte
     und merken      sie sich."
1190 PRINT"Alles weitere erfahren s
     ie w";CHR$(187);"hrend des  Sp
     ieles."
1200 CURSOR4,20:PRINT"Wenn gelesen
     dr";CHR$(173);"cke eine Taste
     "
1210 GETG$:IFG$=""THEN1210
1220 RETURN
```

Suchen Sie ein ganz bestimmtes Programm für Ihre Problemlösung?

Wir bereiten laufend neue CHIP-Specials vor. Wenn Sie uns Ihr Problem und den Computer nennen, auf dem das Programm geschrieben werden soll, haben Sie die Chance, es in einer unserer nächsten Ausgaben von CHIP-Special zu finden. Über Ihren Vorschlag freut sich:

Die Redaktion CHIP-Special
Vogel-Verlag KG
Armin Schwarz
Schillerstr. 23a

8000 München 2

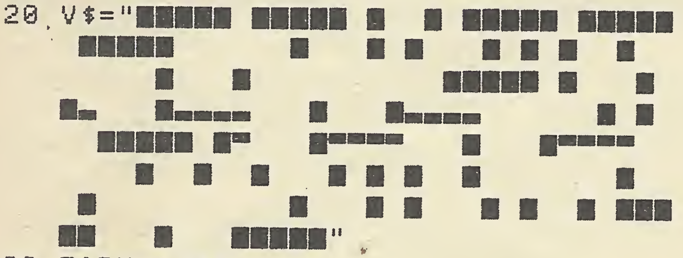
Treffer-Quote

Rechner:	MZ-700/800
Programmname:	Rakete
Programmlänge:	3266 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

In diesem Spiel geht es darum, die Ufos, die entweder von links oder von rechts ins Bild fliegen, abzuschießen. Auch bewegen sie sich in unterschiedlicher Höhe, was das Spiel ziemlich schwer werden läßt. Zum Feuern muß man die SPACE- Taste benutzen.
Für jedes abgeschossene Ufo gibt es Punkte. Diese richten sich nach der Flughöhe. Hat man nach 15 Schuß mindestens 150 Punkte erreicht, erhält man ein Freispiel.

Wolfgang Lenhardt

```
1 REM RAKETE
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON WOLFGANG LENHARDT
4 REM
10 PRINT"■"
20 V$="
```



```
       "
30 FORX=1TO3
40 CURSOR3,8:PRINTV$:MUSIC"-B1B1+B1
   ":PRINT"■"
50 FORO=1TO200:NEXTO:NEXTX
60 PRINT"■■■■SIE MUESSEN VERSUCHEN
   DIE UFO'S ABZU-   SCHUESSEN.":PR
   INT
70 PRINT"ZUM FEUERN SPACE-TASTE BEN
   UTZEN.":PRINT:PRINT
80 PRINT"JE HOEHER DAS UFO UM SO ME
   HR PUNKTE.":PRINT
90 PRINT"FREISPIEL BEI 150 PUNKTE !
   !!"
100 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:P
    RINT"ZUM SPIELBEGINN EINE TASTE
     DRUECKEN."
110 GETX$:IFX$=""THEN110
120 PRINT"■"
140 CURSOR0,22:PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
    ▒▒▒▒▒▒                    ▒▒▒▒▒":CUR
    SOR0,24:PRINT"PUNKTE:";
150 CURSOR0,0:PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
    ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
160 FORX=1TO22
170 POKE53248+D,166:POKE53287+D,166
180 D=D+40:MUSIC"C0" :NEXTX
190 ZZ=15:F=0:P=0: GOSUB450
192 USR(62):CURSOR9,10:PRINT"ACHTUN
    G ES GEHT LOS ":FORX=1TO2000:NE
    XTX:CURSOR9,10:PRINT"
                ":USR(62)
200 REM============================
    ====
210 REM======UFO-BEWEGUNG==========
    ====
220 REM============================
    ====
230 A=53288
240 V=0: B=INT(RND(1)*15)+1
250 BB=INT(RND(1)*2)+1
260 CC=53286+40*B
270 IFBB=1THEN 290
280 FORY=1TO36 :GOTO300
290 FORY=36TO1STEP-1
300 POKECC-Y,199:FORX=1TO10:NEXTX
310 GOSUB340:POKECC-Y,0:IFV=1THEN33
    0
320 NEXTY
330 GOTO240
340 REM============================
    ====
350 REM============SCHUSS==========
    ====
360 REM============================
    ====
370 GETX$:IFX$=""THENRETURN
380 C=40:ZZ=ZZ-1
390 FORX=1TO21
400 POKE54148-C,80
410 POKE54148-C+40,0
420 IFPEEK(54148-C-40)=199THENGOTO6
    30
430 C=C+40
440 NEXTX:POKE54148-C+40,0
450 REM============================
    ====
460 REM=========PFEILDARSTELLUNG==
    ====
470 REM============================
    ====
480 IFZZ=0THEN520
490 FORZ=1TOZZ:POKE54147+Z,80
500 NEXTZ:POKE54147+Z,166:MUSIC"FO"
```

```
510 RETURN
520 IFP<150THEN690
530 PRINT"■"
540 CURSOR 8, 7:PRINT"SIE HABEN ES
    GESCHAFFT.":F=2
550 CURSOR13, 9:PRINT"EIN FREISPIEL
    "
560 CURSOR7,20:PRINT"BITTE EINE TAS
    TE DRUECKEN":FORX=1TO200:NEXTX
570 GETYY$
580 IF F=2GOSUB730
590 IF YY$="N"THENEND
600 IF YY$="J"THENCLR:GOTO120
610 CURSOR6,20:PRINT"
                              "
620 FORX=1TO200:NEXTX:GOTO560
630 REM==========================
640 REM=========TREFFER=========
650 REM==========================
660 IFPEEK(54148-C-40)=199THENUSR(6
    2) :D=16-B:P=P+D*2:V=1:CURSOR0,
    24:PRINT"PUNKTE: ";P;
670 POKE54148-C,0:H=54148-C-40
680 GOTO450
690 CURSOR0,10:PRINT"SIE HABEN LEID
    ER KEIN FREISPIEL ERREICHT
700 CURSOR8,12:PRINT"ES WAREN NUR";
    P;" PUNKTE.
710 CURSOR10,14:PRINT"NEUES SPIEL (
    J/N)?"
720 GOTO560
730 IFYY$<>""THENCLR:GOTO120
740 RETURN
```

A/D-Wandler

Programmnamen:	ADC-1 ADC-2
Programmlänge:	6000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC/ML
Rechner:	MZ-800

Einführung

Alle Phänomene in der Natur sind analog, vernachlässigen wir die Quantentheorie. Das heißt, daß sie in einem bestimmten Bereich unendlich viele Zwischenwerte annehmen können, während ihre Darstellung im Computer in digitaler Form erfolgen muß, weil sowohl Rechengenauigkeit, als auch Speicher begrenzt sind (außer bei Analog-Rechnern). Deshalb werden sogenannte Analog/-Digital-Wandler (ADC, engl. analog-to-digital converter) benötigt, wenn ein Computer mit der Umwelt kommunizieren soll.
Bis in die späten siebziger Jahre war die ADC-Technik ein sehr aufwendiges und kostspieliges Unterfangen und erforderte im Vergleich zum eigentlichen Rechner extrem viele Bauteile. Heute jedoch werden sehr preiswerte Wandler auf einem einzigen, integrierten Bauteil (IC, engl. integrated circuit, integrierter Schaltkreis) angeboten.

Unterschiedliche Wandlungstechniken

Es gibt drei Haupt-Prinzipien analoge Signale zu digitalisieren, die jeweils ihre Vor- und Nachteile haben.

1. Schrittweise Annäherung

Bei dieser Umwandlungsmethode wird eine genau bekannte, von einem DAC (engl. digital-to-analog converter, digital zu analog Wandler) erzeugte Spannung, mit der zu messenden Spannung verglichen und ihr dann im Rahmen der Auflösung angepaßt.
Diese ADC-Technik bietet eine zufriedenstellende Auflösung (8 bis 16 Bit), eine sehr hohe Geschwindigkeit (bis zu 150000 Messungen pro Sekunde) und ist äußerst preisgünstig (zum Beispiel: Ferranti ZN 427 E-8, 67000 Messungen pro Sekunde, 8-Bit-Auflösung, Preis zirka 35 DM).
Der Hauptnachteil dieser Umwandlungsart besteht darin, daß die zu messende Spannung während der Wandlung im Rahmen der Auflösung konstant bleiben muß und so in vielen Fällen eine S/H-Schaltung (engl. sample and hold, Abtasten und Meßwert halten) nötig wird.

In einer Abwandlung der schrittweisen Annäherung, der sogenannten Servotechnik, wird dieser Nachteil teilweise kompensiert. Zur Ansteuerung des DAC wird hier ein Auf/Ab-Zähler verwendet, der die jeweilige Zählrichtung aus einem "größer als"- und einem "kleiner als"-Komperator erhält. Er übernimmt praktisch die Funktion der S/H-Schaltung, durch seine Fähigkeit kleinen Meßwertschwankungen schnell zu folgen.

2. Integration

Bei dieser Technik wird ein Kondensator ein- oder mehrmals durch die zu messende Spannung ge- oder entladen. Neben dem Ein-, Zwei- und dem Vierflanken-Verfahren gibt es noch die Spannungs/Frequenzwandlung (VCO, engl. voltage controlled oscillator, spannungsgesteuerter Frequenzgenerator).

Das Einflankenverfahren zeichnet sich durch seinen extrem einfachen und billigen Aufbau aus. Es erreicht im Vergleich zu den Mehrflankenverfahren zwar kürzere Umwandlungszeiten, ist aber viel ungenauer, denn der Kondensator wird nur einmal mit der zu messenden Spannnung ge- oder entladen und der Wandler kann so keinerlei Umwandlungsfehler erfassen und berücksichtigen (z.B. Temperaturschwankungen des Integrationskondensators).

Diese Fehler werden beim Zweiflankenverfahren (engl. dual slope) vermieden. Hier wird der Kondensator erst mit der unbekannten Spannung aufgeladen und dann mit einer bekannten wieder entladen. Das Verhältnis zwischen bekannter und unbekannter Spannung ergibt sich aus dem Verhältnis der beiden Ladezeiten. Das dual-slope-Verfahren wird vor allem in Digitalvoltmetern eingesetzt, da hier in der Regel nicht hohe Geschwindigkeit, sondern hohe Genauigkeit und niedriger Preis gewünscht werden.

Die Integrationstechnik bietet prinzipiell eine sehr gute Auflösung (bis 24 Bit) und hat den Vorteil, daß der Meßwert während der Messung schwanken kann. Der wesentliche Nachteil dieser Technik liegt in der begrenzten Geschwindigkeit (maximal zirka 30000 Messungen pro Sekunde).

Die Vierflankentechnik leitet sich unmittelbar aus der Zweiflankentechnik ab. Vor jeder Messung wird hier zusätzlich eine Lade- und Entladephase mit bekannten Werten durchgeführt, um gerätespezifische Fehler auszuschalten.

Bei der VCO-Technik wird die Eingangsspannung in eine ihr proportionale Frequenz umgesetzt. Diese wird dann mit einem Zähler gemessen, wodurch man eine digitale Entsprechung erhält. Allerdings findet diese Technik praktisch nur bei der Informationsübertragung ihre Anwendung.

3. Direkter Vergleich

Bei dem Parallelverfahren (engl. flashing) wird das digitale Datenwort in einem Schritt bestimmt, indem die zu messende Spannung einer Komperatorenkette zugeführt wird, bei der sich von Komperator zu Komperator der Schwellenwert um jeweils eine Quantisierungsstufe erhöht. Die Grenze zwischen gesetzten und nicht gesetzten Komperatorausgängen wird durch einen Prioritätenkodierer zu einem entsprechendem Datenwort umgesetzt.

Diese ADC-Technik ist mit Abstand die schnellste (maximal zirka 10 Mio. Wandlungen pro Sekunde), erfordert allerdings einen sehr großen Schaltungsaufwand (z.B. bei einer Auflösung von 10 Bit sind 1024 Komperatoren und ein entsprechender Prioritätenkodierer nötig).

Das Flashing wird hauptsächlich bei der Echt-Zeit-Digitalisierung von Video-Signalen angewendet, weil dort große Datenmengen in kürzester Zeit umgewandelt werden müssen.

Praktische Ausführung

Von der Theorie in die Praxis.

Es werden nun zwei unterschiedliche

ADC's mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen betrachtet.

1. Der integrierende Wandler

Der erste Wandler arbeitet nach dem Einflankenverfahren. Um den Aufbau zu vereinfachen, wurde der Wandler als Widerstands-ADC konzipiert. Obwohl er so einfach wie möglich aufgebaut wurde, bietet er eine für viele Anwendungen ausreichende Genauigkeit (3 Dezimalstellen).
Der Wandler wird an die Druckerschnittstelle und die externe Spanngsversorgung für den Plotter angeschlossen wobei nur die Druckerleitungen D0 und STA verwendet werden.

Aufbau des Wandlers:

Benötigte Teile:

R_1	10 kOhm
R_2	1 kOhm
R_3	500 kOhm
R_4	Potentiometer 100 kOhm
C	220 Mikrofarad
T	BC 107 C
IC_1	TCA 335 A
IC_2	74LS04

Lochrasterplatine zirka 5 x 10 cm
26 poliger Platinenstecker
Klinkenstecker 5 mm
2 Krokodilklemmen

Funktionsweise:

Zuerst wird der Kondensator entladen, indem der Druckerinterface-Ausgang D0 für eine gewisse Zeit auf 5 Volt geht, der Transistor durchsteuert und so den Kondensator kurzschließt (R_2 dient dabei als Vorwiderstand, damit der Transistor nicht übersteuert). Dann wird der Kondensator mit einer konstanten Spannung von 5 Volt durch den unbekannten Widerstand R_U und den eingebauten Schutzwiderstand R_1 geladen. Sobald der Kondensator eine Spannung von 2,5 Volt erreicht, geht der Ausgang des als Komperator geschalteten Operationsverstärkers und somit der Druckerinterface-Eingang STA auf 5 Volt. Die vier Inverter heben sich jeweils paarweise auf und sollen dem Computer nur als Schutz vor Überspannungen, Kurzschlüssen etc. dienen.
Der Computer kann nun aus der Zeit, die zum Laden nötig war, den unbekannten Widerstand berechnen.

Halbwertszeit des Kondensators:

$$t = \ln 2 * R * C$$

Dieser Wandler soll Widerstände messen:

$$\Longrightarrow \quad R = t / (\ln 2 * C)$$

Der probeweise Betrieb des Wandlers ergab eine parabelähnliche Abweichungskurve.
Daher bot sich die Möglichkeit an, eine "passende" Parabelfunktion zu bestimmen, und so den Fehler bei jeder Messung zu berücksichtigen.

$$y = f_{Abw.}(x) = a * x^2 + b * x + c$$

Die Parameter a, b und c lassen sich nun mit Hilfe von drei Punkten bestimmen. Der x-Wert eines solchen Punktes muß dem Widerstands-Wert entsprechen, den der Computer aus der Ladezeit ermittelt. Der y-Wert ergibt sich durch die Abweichung zum tatsächlichen Widerstand.

P (10260/ 440)
"bei 10260 Ohm: Abweichung 440 Ohm"
Q (35870/2170)
R (70910/5710)

daraus folgt:

$$a = 5.565 * 10^{-7}$$
$$b = 4.174 * 10^{-2}$$
$$c = -46.82$$

Mit Hilfe dieser Parabel lassen sich die Abweichungen des Wandlers erheblich reduzieren, indem Umwandlungergebnis minus $f_{Abw.}$(Umwandlungsergebnis) als Endergebnis verwendet wird.
Diese Abweichungen resultieren hauptsächlich aus den Verlustströmen, die während der Ladezeit über den Komperator und den Tran-

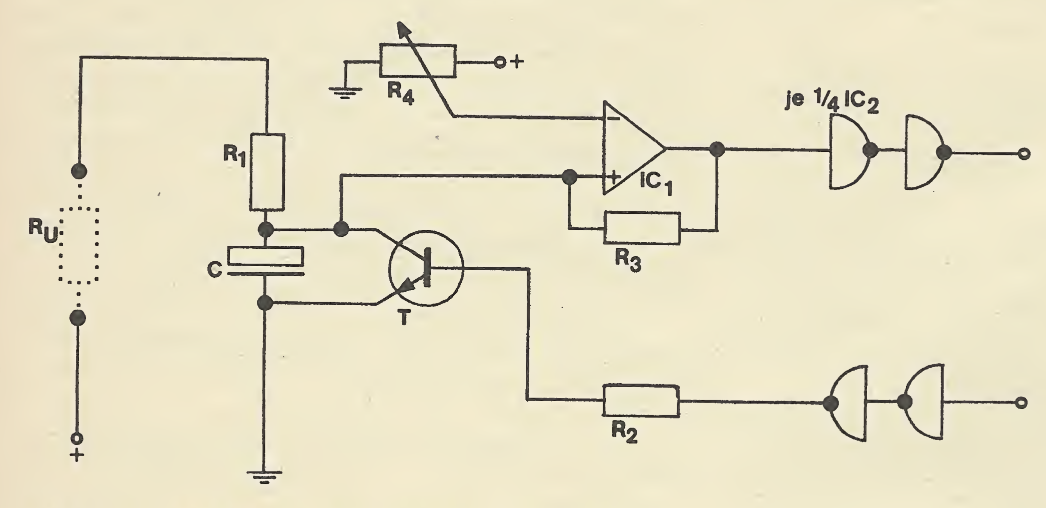


Bild 1, Aufbau des ersten Wandlers

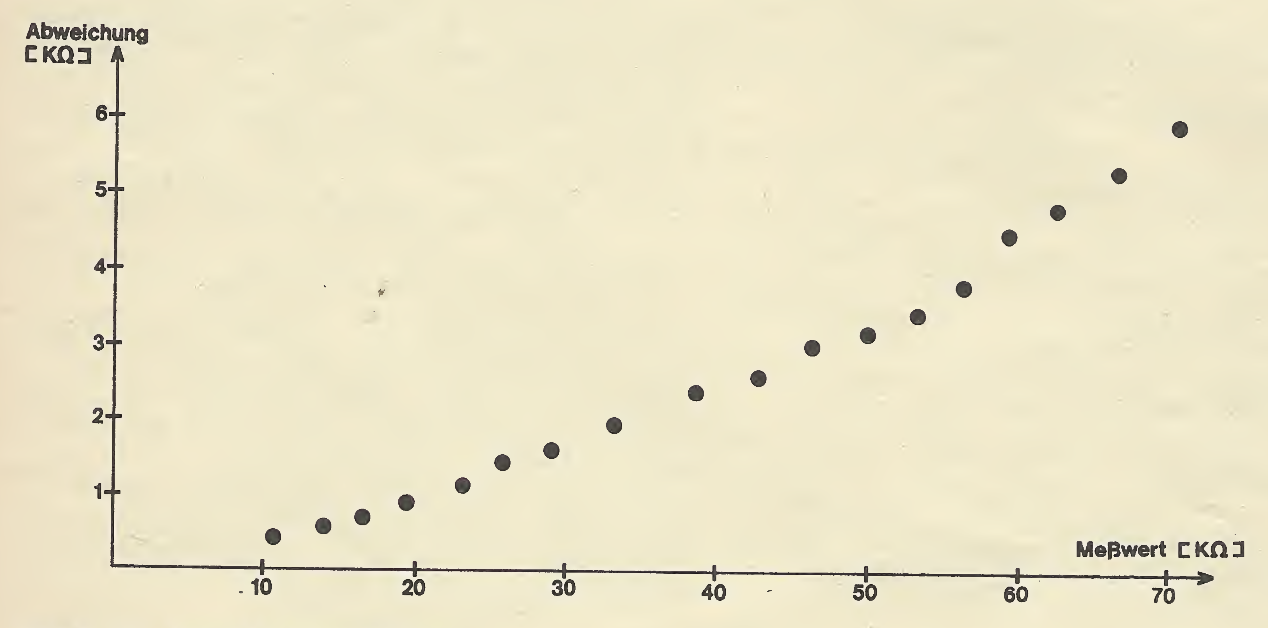


Bild 2, Abweichngskurve

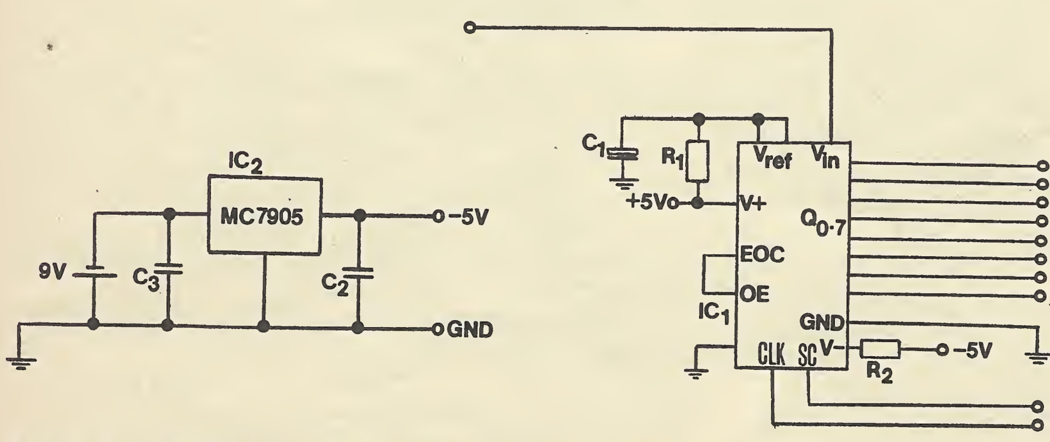


Bild 3, Aufbau des zweiten Wandlers

sistor abfließen.
Der Elektrolytkondensator weist eine erhebliche Temperaturempfindlichkeit auf und so beträgt die Abweichung des Wandlers pro Grad Celsius zirka drei Prozent des Meßwertes. Diesen Fehler kann man durch regelmäßiges Einmessen mit einem bekannten Widerstand vermeiden.

Das Programm ADC-1 führt, nachdem es gestartet wurde, zuerst ein Einmessen (Dauer zirka 2 Minuten) durch und stellt danach jedes Wandlungsergebnis auf dem Bildschirm dar. Nach jeweils vierzig Messungen muß man die beiden Wandlerausgänge verbinden, damit der Wandler erneut automatisch eingemessen werden kann (Dauer zirka 20 Sekunden). Der bekannte Widerstand ist dabei der Schutzwiderstand R_1

2. Der Wandler mit schrittweiser Annäherung

Der zweite Wandler basiert auf der Technik der schrittweisen Annäherung und wurde mit einem IC realisiert, der praktisch den vollständigen ADC enthält (Ferranti ZN 427 E-8).
Der Anschluß dieses Wandlers erfolgt an den beiden Joystick-Ports, denen auch die nötige Versorgungsspannung entnommen wird.

Aufbau des Wandlers:

Benötigte Teile:

R_1 390 Ohm
R_2 82 kOhm

C_1 1 Mikrofarad (Elko)
C_2 0,1 Mikrofarad
C_3 0,33 Mikrofarad

IC_1 Ferranti ZN 427 E-8
IC_2 MC 7905

Lochrasterplatine zirka 7 x 7 cm
2 Joystickstecker (9 polig)
2 Krokodilklemmen
Batterieklipp für 9 Volt Batterie
9 Volt Batterie

Der Chip benötigt zusätzlich zu der normalen 5 Volt Versorgungsspannung eine Hilfsspannung von -5 Volt, die der MZ-800 leider nicht liefern kann. Da der Stromfluß der Hilfsspannung sehr gering ist (zirka 3 mA), wurde eine 9-Volt-Batterie und ein -5 Volt Spannungsregler verwendet, um sie zu erzeugen.

Um den Aufbau so einfach wie möglich zu machen, wurde auf Taktgenerator und jegliche Steuerlogik verzichtet. Diese Aufgaben übernimmt der MZ-800 mit einem Maschinenprogramm.

Das Programm erzeugt zuerst einen Impuls am SC-Eingang (engl. start conversion, Umwandlung starten) des IC's und gibt dann 8 Taktimpulse aus. Nun steht das Ergebnis der Wandlung an den Ausgängen des IC's an und kann vom Computer eingelesen werden.
Obwohl die Rechenleistung des MZ-800 mit dem Programm in Maschinensprache voll ausgenutzt wird, erreicht der ADC seine Maximalgeschwindigkeit von zirka 67000 Wandlungen pro Sekunde nicht, sondern "nur" rund 6000.
Die Auflösung des Wandlers beträgt 8 Bit und reicht von 0 bis 2,55 Volt.

Das Programm ADC-2 speichert nach einem Startbefehl, zirka 1,2 Sekunden lang, alle anfallenden Meßdaten und stellt diese dann in Diagrammform dar. Der Anwender kann den anzuzeigenden Zeitraum frei bestimmen, indem er die Start- und die Endzeit des ihn interessierenden Bereiches eingibt.
Falls die Bereichseingabe eine größere Genauigkeit fordert, als die gespeicherten Wandlungsergebnisse liefern können, verlangt das Programm eine neue Eingabe. Wenn sowohl Start- als auch Endzeit als Null angegeben werden, wird eine neue Messung gestartet.

Vor- und Nachteile der beiden Wandler

Vorteile des integrierenden Wandlers:

- minimaler Preis
- geringer Schaltungsaufwand
- Anschluß an praktisch jedem Computer realisierbar
- geringer Programmieraufwand
- leicht verständliche Arbeitsweise
- gute Auflösung
- Meßwert muß während der Umwandlung nicht konstant bleiben

Nachteile des integrierenden Wandlers:

- eingeschränkter Meßbereich
- hohe Umwandlungszeiten
- hohe Temperaturempfindlichkeit
- häufiges Einmessen nötig

Vorteile des Wandlers mit schrittweiser Annäherung:

- günstiger Preis
- geringer Schaltungsaufwand
- sehr hohe Umwandlungsgeschwindigkeit
- Anschluß an viele Computer möglich
- praktisch keine Temperaturempfindlichkeit
- gute Auflösung
- hoher Eingangswiderstand (100 MOhm)

Nachteile des Wandlers mit schrittweiser Annäherung:

- Wandler benötigt negative Hilfsspannung
- Meßwert muß während der Messung konstant bleiben falls exakte Werte benötigt werden
- relativ großer Programmieraufwand

Zusammenfassung

Abschließend kann man sagen, daß der integrierende Wandler das optimale Projekt für den Anfänger ist, der die A/D-Technik kennen lernen möchte. Falls man allerdings den Wandler in der Praxis einsetzen möchte und die Umwandlungsgeschwindigkeit und die Genauigkeit eine Rolle spielen, ist der Wandler mit schrittweiser Annäherung besser geeignet.
"Happy converting !!!"

Thies B. Schupp

```
10 REM ANALOG/DIGITAL-KONVERTER 1
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON THIES B. SCHUPP
40 REM
150 INIT "CRT:M3" : '
     Bildschirm initialisieren
160 LIMIT $E000 : '
     Speicher reservieren
170 PRINT "ADC Programm"
180 SYMBOL 34,100,"Bitte warten",6,
    5,0
190 GOSUB 10040 : '
     UP Messroutine erzeugen
200 GOSUB 30040 : '
     UP Einmessen
210 CLS : PRINT "ADC Programm"
220 MUSIC "S0M25E9";"R4S0M25G9";"R6
    S0M25B9"
230 MUSIC WAIT
240 FOR K1=1 TO 40 : '
     40 Messungen
250 GOSUB 20040 : '
     UP Messung durchfuehren
260 R=R-9820 : '
     eingebauter Schutzwiderstand
270 IF R<0 THEN R=0
280 R=R/1000 : '
     Kilo-Ohm
290 RV$=STR$(INT(R)) : RN=R-INT(R)
    : 'Ergebnis auf 3 Stellen
300 RN$=STR$(INT(RN*10↑(3-LEN(RV$))
    ))
310 R$=RV$+"."+RN$
320 BOX [0,0]0,40,619,199,0 : '
     altes Ergebnis loeschen
330 SYMBOL 64,60,R$,16,12,0
340 SYMBOL 500,160,"KOhm",3,2,0
350 NEXT K1
360 BEEP
370 OUT@ $FF,0 : '
     Wandlung beenden
380 BOX [0,0]0,40,619,199,0
390 SYMBOL 10,40,"Einmessen",5,4,0
400 SYMBOL 96,100,"Wandler bitte ku
    rzschliessen",2,2
410 SYMBOL 152,130,"und dann CR dru
    ecken.",2,2
420 GET A$ : IF A$<>CHR$(13) THEN 4
    20
430 BEEP
440 BOX [0,0]0,100,619,199,0
450 GOSUB 35040 : '
     UP Nachmessen
460 GOTO 240
```

```
10000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
10010 REM    | Unterprogramm  "Mes
      sroutine erzeugen"  |
10020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
10030 REM
10040 '          LD    A,1
           :DATA 3E,01
10050 '          OUT   (FF),A
           :DATA D3,FF
10060 '          LD    B,FF
           :DATA 06,FF
10070 '          LD    DE,-1
           :DATA 11,FE,FF
10080 '   HS     LD    HL,FFFF
           :DATA 21,FF,FF
10090 '   CONT   IN    A,(FE)
           :DATA DB,FE
10100 '          BIT   A,1
           :DATA CB,4F
10110 '          JP    Z,CGEL
           :DATA CA,18,FD
10120 '          ADD   HL,DE
           :DATA ED,5A
10130 '          JP    C,CONT
           :DATA DA,08,FD
10140 '          DEC   B
           :DATA 05
10150 '          JP    NZ,HS
           :DATA D2,05,FD
10160 '   CGEL   LD    (FE00),HL
           :DATA ED,63,00,FE
10170 '          LD    A,B
           :DATA 78
10180 '          LD    (FE02),A
           :DATA 32,02,FE
10190 '          RET
           :DATA C9
10200 FOR I=$FCFC TO $FD20 : '
      ML-Routine in den Speiche
      r
10210 READ A$ : '
      schreiben
10220 POKE I,VAL("$"+A$)
10230 NEXT I
10240 RETURN
15000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*
15010 REM    | Unterprogramm  "Mes
      swert auslesen und umrechnen"
         |
15020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*
15030 REM
15040 X1=255-PEEK($FE00)
15050 X2=(255-PEEK($FE01))*256
15060 X3=(255-PEEK($FE02))*65536
15070 T=(X1+X2+X3)/65736.08
15080 R=T/(LN(2)*.000235)
15090 GOSUB 25040 : '
      UP Fehlerkorrektur
15100 RETURN
20000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
20010 REM    | Unterprogramm  "Mes
      sung durchfuehren   |
20020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
20030 REM
20040 OUT@ $FF,0 : '
      Kondensator entladen
20050 FOR I=1 TO 1500 : NEXT I
20060 USR ($FCFC) : '
      Entladen beenden und Messu
      ng starten
20070 GOSUB 15040 : '
      UP Messwert auslesen und u
      mrechnen
20080 RETURN
25000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*
25010 REM    | Unterprogramm  "Feh
      lerkorrektur"   |
25020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*-*-*-*
25030 REM
25040 F=5.5645546E-07*R↑2+4.1739011
      E-02*R-46.818984
25050 R=R-F:R=R*FT : '
      Abweichungen korrigieren
25060 RETURN
30000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*
30010 REM    | Unterprogramm  "Ein
      messen"   |
30020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*
30030 REM
30040 FT=1 : RG=0 : '
      Grundwerte
30050 FOR I1=1 TO 15 : '
      Wandler "warmlaufen lassen
      "
30060 GOSUB 20040 : '
      UP Messung durchfuehren
30070 FOR I=1 TO 125 : NEXT I
30080 NEXT I1
30090 FOR I1=1 TO 10 : '
      10 Messungen durchfuehren
30100 GOSUB 20040 : '
      UP Messung durchfuehren
30110 FOR I=1 TO 125 : NEXT I
30120 RG=RG+R
```

```
30130 NEXT I1
30140 R=RG/10 : '
        Durchschnitt der Messwerte
      ermitteln
30150 FT=9820/R
30160 RETURN
35000 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*
35010 REM    !  Unterprogramm  "Nac
      hmessen"  !
35020 REM    *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
      *-*-*-*-*-*
35030 REM
35040 FT=1 : RG=0 : '
        Grundwerte
35050 FOR I1=1 TO 3 : '
        3 Messungen durchfuehren
35060 GOSUB 20040 : '
        UP Messung durchfuehren
35070 FOR I=1 TO 125 : NEXT I
35080 RG=RG+R
35090 NEXT I1
35100 R=RG/3 : '
        Durchschnitt der Messwerte
      ermitteln
35110 FT=9820/R
35120 RETURN
```

```
10 REM ANALOG/DIGITAL-KONVERTER 2
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON THIES B. SCHUPP
40 REM
150 INIT "CRT:M3" : '
        Bildschirm initialisieren
160 LIMIT $DE00 : '
        Speicher reservieren
170 SYMBOL 34,100,"Bitte warten",6,
    5,0
180 GOSUB 10040 : '
        UP Messroutine erzeugen
190 MUSIC "S0M25E9";"R4S0M25G9";"R6
    S0M25B9"
200 MUSIC WAIT
210 CLS
220 SYMBOL 44,100,"Messung mit Tast
    endruck",3,3,0
230 SYMBOL 220,130,"starten !",3,3,
    0
240 GET A$ : IF A$="" THEN 230
250 BOX [0,0]0,40,639,199,0
260 USR ($DE00) : '
        Messung durchfuehren
270 T1=0 : T2=1.7 : '
        Grundwerte fuer die X-Achs
    e
280 GOSUB 20040 : '
        UP Achsen zeichnen
290 GOSUB 30040 : '
        UP Messwerte einzeichnen
300 CURSOR 0,5 : '
        Eingabe des Zeitraumes
310 PRINT "Bitte"
320 PRINT "Zeitraum"
330 PRINT "eingeben."
340 CURSOR 0,9
350 INPUT "Von ";T1
360 INPUT "bis ";T2
370 IF (T1>=0) AND (T1<T2) AND (T2-
    T1>=.05) THEN 280
380 IF (T1)OR(T2)=0 THEN 210
390 CURSOR 0,9
400 PRINT SPACE$(9)
410 PRINT SPACE$(9)
420 PRINT SPACE$(9)
430 GOTO 340
10000 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*-*-*-*
10010 REM !  Unterprogramm  "Messro
      utine erzeugen"  !
10020 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*-*-*-*
10030 REM
10040 '          LD      HL,E000
      :DATA 21,00,E0
10050 '          LD      BC,1FFF
      :DATA 01,FF,1F
10060 ' MLOOP    PUSH    BC
      :DATA C5
10070 '          PUSH    HL
      :DATA E5
10080 '          IN      A,(D0H)
      :DATA DB,D0
10090 '          RES     4,A
      :DATA CB,A7
10100 '          OUT     (D0H),A
      :DATA D3,D0
10110 '          SET     4,A
      :DATA CB,E7
10120 '          OUT     (D0H),A
      :DATA D3,D0
10130 '          LD      B,9
      :DATA 06,09
10140 ' LOOP     SET     5,A
      :DATA CB,EF
10150 '          OUT     (D0H),A
      :DATA D3,D0
10160 '          RES     5,A
      :DATA CB,AF
10170 '          OUT     (D0H),A
      :DATA D3,D0
10180 '          DJNZ    LOOP
      :DATA 10,F5
10190 ' ABFR     IN      A,(F0H)
      :DATA DB,F0
10200 '          AND     0F
      :DATA E6,0F
```

```
10210 '              LD      B,A
      :DATA 47
10220 '              IN      A,(F1H)
      :DATA DB,F1
10230 '              AND     0F
      :DATA E6,0F
10240 '              RLCA
      :DATA 07
10250 '              RLCA
      :DATA 07
10260 '              RLCA
      :DATA 07
10270 '              RLCA
      :DATA 07
10280 '              ADD     A,B
      :DATA 80
10290 '              POP     HL
      :DATA E1
10300 '              POP     BC
      :DATA C1
10310 '              LD      (HL),A
      :DATA 77
10320 '              INC     HL
      :DATA 23
10330 '              DEC     BC
      :DATA 0B
10340 '              LD      A,B
      :DATA 78
10350 '              OR      C
      :DATA B1
10360 '              JP      NZ,MLOOP
      :DATA C2,06,DF
10370 '              RET
      :DATA C9
10380 FOR I=$DF00 TO $DF36 : '
         ML-Routine in den Speich
      er
10390 READ A$ : '
         schreiben
10400 POKE I,VAL("$"+A$)
10410 NEXT I
10420 RETURN
20000 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*
20010 REM | Unterprogramm "Achsen
       zeichen" |
20020 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*
20030 REM
20040 CLS
20050 ST=.2 : '
         Abstand der Skalierung
20060 DI=T2-T1
20070 IF DI<1.2 THEN ST=.1
20080 IF DI<.6 THEN ST=.05
20090 IF DI<.3 THEN ST=.02
20100 IF DI<.15 THEN ST=.01
20110 LINE 100,0,100,189 ,639,189
20120 FOR I=.2 TO 2 STEP .2 : '
         Skalierung der Achsen
20130 LINE 98,190-I*100,102,190-I*1
      00
20140 A$=STR$(I) : IF I<1 THEN A$="
      0"+A$
20150 IF INT(I*100)/100=INT(I) THEN
       A$=A$+".0"
20160 SYMBOL 70,187-I*100,A$,1,1,0
20170 NEXT I
20180 LINE 97,3,100,0,103,3
20190 LINE 636,186,639,189,636,192
20200 FOR I=T1+ST TO T2 STEP ST
20210 PH=100+(I-T1)*(540/(T2-T1))
20220 IF PH>610 THEN 20280
20230 LINE PH,187,PH,191
20240 A$=STR$(I) : IF I<1 THEN A$="
      0"+A$
20250 IF INT(I*100)/100=INT(I) THEN
       A$=A$+".0"
20260 SYMBOL PH-11,192,A$,1,1,0
20270 NEXT I
20280 CURSOR 4,0 : PRINT "U [V]"
20290 CURSOR 72,24 : PRINT "  t [s]
      ";
20300 RETURN
30000 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*-*-*
30010 REM | Unterprogramm "Messwe
      rte einzeichnen" |
30020 REM *-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
      -*-*-*-*-*-*-*-*
30030 REM
30040 ST=(T2-T1)/540 : HZ=0
30050 FOR I=T1+1E-10  TO T2 STEP ST
30060 AD=$E000+8192/(1.72/I)
30070 IF I=T1+1E-10 THEN SET 100+HZ
      ,189-PEEK(AD) : GOTO 30090
30080 LINE 99+HZ,189-PEEK(AA),100+H
      Z,189-PEEK(AD)
30090 HZ=HZ+1 : AA=AD
30100 NEXT I
30110 RETURN
```

BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN können Sie sich, wenn Sie mit der Anforderungskarte am Heftende die Programme auf Datenträger anfordern.
Anwenden und auf Ihre Belange abändern lassen sich diese Programme allerdings nur mit Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-Ausgabe.

MZ-CAD, der Zeichencomputer

Rechner:	MZ-800
Programmname:	MZ-CAD
Programmlänge:	38000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Den ersten Preis gewann dieses Programm im gemeinsam von Sharp Electronics (Europe) GmbH und der Redaktion CHIP-SPECIAL durchgeführten Wettbewerb "Sharp User-Club des Jahres 1986".
MZ-CAD macht aus Ihrem MZ-800 einen Zeichencomputer und das sogar in der Grundausstattung mit einem Floppy-Laufwerk (falls vorhanden nutzt MZ-CAD allerdings auch selbstständig Video-RAM Erweiterung und RAM-Disk).
Das Programm setzt sich aus sechs Modulen zusammen:

Menüprogramm
CAD-Programm
Bauteileditor
Generator
Transcad
Btl.Delete

Diese Teile müssen einzeln eingegeben und jeweils abgespeichert werden (alle auf eine Diskette).
Nach dem Laden des BASIC muß das Programm mit RUN "FD1:MENUE" gestartet werden. Es erscheint das Titelbild mit dem Hauptmenü, von dem aus in die verschiedenen Module verzweigt werden kann.

MZ-CAD

Nach dem Aufruf von MZ-CAD durch das Hauptmenü muß man zuerst das entsprechende Lade- bzw. Speichermedium angeben (Floppy/RAM-Disk). Danach kann entschieden werden, ob die Eingaben mitgespeichert werden sollen (falls ja muß man die Zeichnung mit einer Nummer versehen).
Nun wird der Bildschirm gelöscht und das Arbeitsfeld erscheint. Das große Feld ist die Zeichenfläche. In der unteren Zeile erscheinen evt. Meldungen oder es werden Eingaben erwartet. Rechts ist die Menüleiste, bei der man mit den Cursortasten die entsprechende Funktion anwählen kann, die dann mit der CR-Taste ausgeführt wird.

Die einzelnen Funktionen

MOVE
Bewegen des Cursors mit den Cursortasten.
Folgende Geschwindigkeiten können per Tastendruck eingestellt werden:
(S) schnell bewegen
(L) langsam bewegen
(R) in Rasterschritten bewegen

LINE
Zeichnen von Linienzügen.
Die aktuelle Cursorposition ist der Anfangspunkt der Linie, der Endpunkt wird mit den Cursortasten angefahren und mit der Space-Taste bestätigt. Danach kann mit der CR-Taste ins Menü zurückgesprungen, mit "N" die Eingabe gelöscht oder mit den Cursortasten weitergezeichnet werden.

BOX
Zeichnen von Kästen.
Die aktuelle Cursorposition ist der erste Eckpunkt des Kastens. Dann muß der zweite Echpunkt angefahren und "CR" gedrückt werden.

CIRCLE
Zeichnen von Kreisen, Ellipsen und entsprechenden Segmenten.
Die aktuelle Cursorposition ist der Mittelpunkt. Den Radius horizontal und vertikal anfahren und jeweils die CR-Taste drücken. Dann muß man in der unteren Zeile Anfangs- und Endwinkel angeben, Segment anwählen (oder auch nicht) und schließlich "CR" drücken.

PAINT
Ausfüllen von geschlossenen Flächen.
Cursor in die auszufüllende Fläche bringen und "CR" drücken. In der unten rechts erscheinenden Farbtabelle mit den Cursortasten die entsprechende Farbe anwählen und mit "CR" bestätigen (nur bei Video-RAM-Erweiterung).

SET
An der momentanen Cursorposition wird ein Punkt gesetzt.

MANU.
Manuelles Zeichnen mit Hilfe der Cursortasten.

BEMAß.
Bemaßen von horizontalen und vertikalen Längen.
Die Bemaßungspunkte anfahren, jeweils "CR" drücken und dann die entsprechende Richtung angeben (z.B. "O" = oben).

B.TEIL
Laden eines mit dem Bauteileditor erstellten Bauteiles.
Nach der Definition des Referenzpunktes (siehe auch Bauteileditor) muß der Zoomfaktor eigegeben werden (z.B. 0.5 entspricht halber Größe, 2 entspricht doppelter Größe). Danach kann mit den Cursortasten ein Bauteil ausgewählt werden.

TEXT
Einfügen von Text.
Cursor an die gewünschte Schreibstelle bringen, die Fragen in der unteren Zeile beantworten und jeweils "CR" drücken. Danach erscheint der Cursor und es kann Text eigegeben werden (Korrektur mit der "DEL"-Taste).

COLOR
Einstellen der Zeichenfarbe.
In dem rechts unten neu entstandenen Menü kann man mit den Cursortasten die gewünscht Farbe anwählen und mit "CR" bestätigen.

PAL
Ändern der Farbeistellung.
Im Farbauswahlfeld ist die zu ändernde Farbe anzuwählen und dann in der unteren Zeile entsprechend zu ändern.

BORDER
Randfarbe des Bildes ändern.
Mit den Cursortasten in der unteren Zeile die neue Randfarbe anwählen und "CR" drücken.

RASTER
Bildschirm mit einem Raster unterlegen.
Eingabe des Rasterabstandes in der unteren Zeile, Auswahl der Farbe, Eingabe des Maßstabes (für evt. Bemaßungen).

HCOPY
Gibt des Bildschirminhalt auf einem Centronicsdrucker aus.

CLS
Löscht den Bildschirm.

LÖSCH.
An der aktuellen Cursorposition erscheint ein "Radiergummi".
Mit den Cursortasten kann nun "radiert" werden. Beenden des Löschmodus mit der CR-Taste.

LOAD
Vorhandene Zeichnung laden.
Zurück ins Menü gelangt man mit der Space-Taste.

ENDE
Beenden des Zeichnens.

Programmgenerator

Mit diesem Modul können aus den mit MZ-CAD erstellten Zeichnungsdateien eigenständig lauffähige Programme erzeugt werden, die man dann in andere, eigene Programm einbinden kann.
Nach der Installation (wie bei MZ-CAD) muß angegeben werden, ab welcher Zeilennummer das Programm generiert werden soll. Danach wird auf dem bei der Installation eingestellten Speichermedium eine ASCII-Datei erzeugt, die mit dem Befehl RUN "CAD.ASCII/nnnn" geladen und gestartet werden kann.
Es können auch mehrere Zeichnungsdateien hintereinander generiert werden. Wird auf die Frage "Weiter (J/N)" ein "N" eingetippt, wird die erzeugte ASCII-Datei sofort gestartet und kann danach als normales BASIC-File gespeichert werden.

Transcad

Transcad ermöglicht das Übertragen von Zeichnungsdateien zwischen den verschiedenen Speichermedien (z.B. Floppy-Disk nach RAM-Disk).

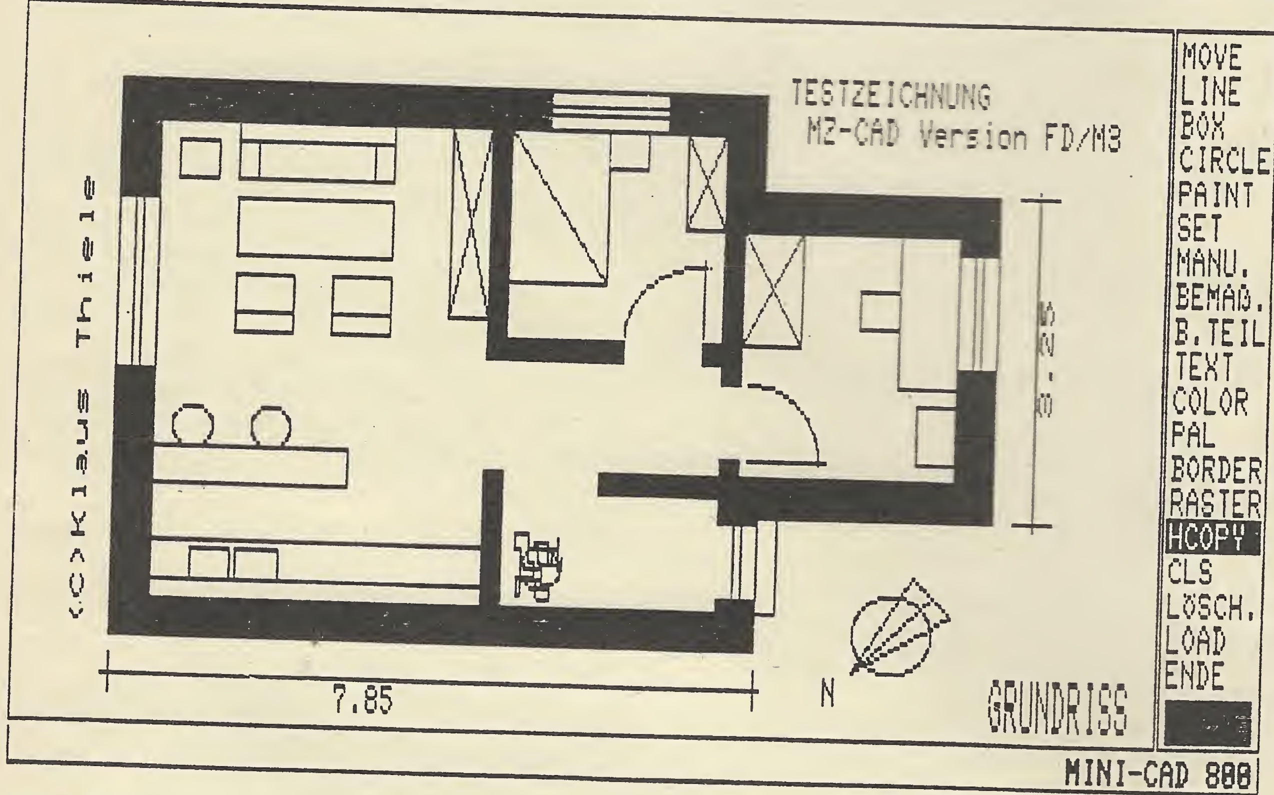
Bauteileditor

Mit diesem Programmteil können oft gebrauchte Zeichnungsteile erstellt werden.
Die schon vorhandenen Bauteile werden rechts angezeigt. Dann wird der Name des zu erstellenden Bauteiles eingegeben. Nach der Definition des Bezugspunktes kann das jeweilige Bauteil gezeichnet werden (Bedienung wie bei MZ-CAD).

Btl.Delete

Mit diesem Modul lassen sich nicht mehr benötigte Bauteile löschen.

Klaus Thiele




```
100 'MZ-800 Bauteil-Editor Version 2.3
110 '(C)Klaus Thiele
120 '
130 IF PEEK($1099)=0 INIT"CRT:M3":MO=1:ELSE INIT"CRT:M4":PAL1,12:PAL2,11:MO=3
140 DIM B$(19),BT$(100):BT=0:CO=MO:PT=0:SF=0
150 BEEP:X1=10:Y1=50
160 CLS:RESTORE:READ AZ:FORI=1TOAZ:READB$(I):NEXT
170 GOSUB"AUSWAHL":BOX258,0,639,20:SYMBOL295,3,"Bauteileditor",3,2
180 GOSUB"RASTER"
190 ON ERROR GOTO"LISTERR"
200 CURSOR35,3:PRINT"Vorhandene Bauteile auf der Diskette:"
210 ROPEN#1,"FD1:BAUTEILLISTE":TA=35:CURSOR0,5
220 INPUT#1,BT:FORI=1TOBT:INPUT#1,BT$(I)
230 PRINT TAB(TA);BT$(I);:TA=TA+15
240 IF TA>75 PRINT:TA=35
250 NEXT:CLOSE
260 ON ERROR GOTO"FDERR"
270 CURSOR0,15:INPUT"Bauteilname (max.10 Zeichen):";BT$(0)
280 BT$(0)=LEFT$(BT$(0),10):BT$=BT$(0)+".BTL"
290 WOPEN#1,"FD1:"+BT$
300 SOUND50,3:CURSOR0,17:PRINT"Mit den Cursortasten den Referenzpunkt bestimmen und [CR] drücken.":GOSUB"MOVE":XR=X1:YR=Y1:SOUND50,3:CIRCLEXR,YR,1,.5
310 CURSOR0,17:PRINTSPC(80)
320 LABEL"MENUE":BOX[0]1,102,254,110,0
330 ON ERROR GOTO"FEHLER"
340 YY=2:ZY=1:BOX205,87,251,98,CO
350 BOX[MO]204,YY-1,252,YY+7,MO:SYMBOL[0]205,YY,B$(ZY),1,1
360 GETT$
370 IFSTICK(0)<>0GOTO400
380 IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(0)=1)WAIT100:GOTO460
390 GOTO360
400 BOX[0]204,YY-1,252,YY+7,0:SYMBOL 205,YY,B$(ZY),1,1
410 IFSTICK(0)=5 YY=YY+8:ZY=ZY+1
420 IFSTICK(0)=1 YY=YY-8:ZY=ZY-1
430 IFYY>8*AZ-6 YY=2:ZY=1
440 IFYY<2 YY=8*AZ-6:ZY=AZ
450 SOUND50,1:GOTO350
460 ONZYGOSUB 480,670,780,900,840,730,570,1270,1040,1730
470 GOSUB"QUIT":GOTO"MENUE"
480 LABEL"MOVE"
490 GOSUB"INFO_1"
500 XA=X1:YA=Y1:PX=RX:PY=RY
510 PT=POINT(X1,Y1):LO=POINT(X1-1,Y1-1):RO=POINT(X1+1,Y1-1):LU=POINT(X1-1,Y1+1):RU=POINT(X1+1,Y1+1)
520 SET[PT XOR MO],X1,Y1:SET[LO XOR MO]X1-1,Y1-1:SET[RO XOR MO]X1+1,Y1-1:SET[LU XOR MO]X1-1,Y1+1:SET[RU XOR MO]X1+1,Y1+1
530 GETT$:IFT$="S"PX=30:PY=15:ELSEIFT$="L"PX=1:PY=1:ELSEIFT$="R"PX=RX:PY=RY
540 IF(STRIG(0)=1)OR(T$=CHR$(13))THEN SET[PT],X1,Y1:SET[LO]X1-1,Y1-1:SET[RO]X1+1,Y1-1:SET[LU]X1-1,Y1+1:SET[RU]X1+1,Y1+1:RETURN
550 ONSTICK(0)GOSUB2420,2430,2440,2450,2460,2470,2480,2490
560 SET[PT],X1,Y1:SET[LO]X1-1,Y1-1:SET[RO]X1+1,Y1-1:SET[LU]X1-1,Y1+1:SET[RU]X1+1,Y1+1:X1=XA:Y1=YA:GOTO510
570 LABEL"MANU"
580 E$="[CR]=Ende":GOSUB"INFO_2"
590 XA=X1:YA=Y1:PX=1:PY=1:BF=1:SET[CO]X1,Y1:PRINT#1,1,CO,XR-XA,YR-YA
600 GETT$
610 IFSTICK(0)<>0GOTO640
620 IF(STRIG(0)=1)OR(T$=CHR$(13))RETURN
630 GOTO 600
640 ONSTICK(0)GOSUB2420,2430,2440,2450,2460,2470,2480,2490
650 SET[CO]XA,YA:PRINT#1,1,CO,XR-XA,YR-YA
660 X1=XA:Y1=YA:GOTO600
670 LABEL"LINE"
680 LX=X1:LY=Y1:NE=1:BF=2:GOSUB"MOVE"
690 GOSUB"INFO":LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:SOUND50,1
700 GETT$:IFT$=""GOTO700
710 IFT$=CHR$(13) NE=0:GOSUB"SAVE":RETURN ELSEIFT$="N"GOSUB"NEIN":RETURN
720 GOSUB"SAVE":GOTO680
730 LABEL"SET"
740 GOSUB"INFO":SET[CO]X1,Y1:NE=2:BF=3:SOUND50,1
```

```
750 GETT$:IFT$=""GOTO750
760 IFT$=CHR$(13)NE=0:GOSUB"SAVE":R
    ETURN ELSEIFT$="N"GOSUB"NEIN"
770 RETURN
780 LABEL"BOX"
790 LX=X1:LY=Y1:NE=3:BF=4:GOSUB"MOV
    E"
800 GOSUB"INFO":BOX[CO]LX,LY,X1,Y1:
    SOUND50,1
810 GETT$:IFT$=""GOTO810
820 IFT$="N"GOSUB"NEIN":RETURN
830 GOSUB"SAVE":NE=0:RETURN
840 LABEL"PAINT"
850 NE=4:BF=5:GOSUB"MOVE":IF MO=3 G
    OSUB"COL"ELSE Z=MO:CO=MO
860 GOSUB"INFO":PT=POINT(X1,Y1):PAI
    NT[Z]X1,Y1,CO:SOUND50,1
870 GETT$:IFT$=""GOTO870
880 IFT$="N"GOSUB"NEIN":GOSUB"AUSWA
    HL":RETURN
890 GOSUB"SAVE":NE=0:GOSUB"AUSWAHL"
    :RETURN
900 LABEL"CIRCLE":LX=X1:LY=Y1
910 E$="Radius in X/Y-Richt. festle
    gen":GOSUB"INFO_2":GOSUB 500
920 R=ABS(X1-LX):AS=(1/(R/ABS(Y1-LY
    ))):SOUND50,1
930 BOX[0]1,102,254,110,0:E$="Anfan
    gs/Endwinkel:":GOSUB"EINGABE"
940 GOSUB"AUSWERT":AW=XA*PAI(2)/360
    :EW=YA*PAI(2)/360:SOUND50,1
950 E$="Segment? [J/N]:":GOSUB"EING
    ABE":IFB$="J"GOTO1020
960 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW:NE=5
    :BF=6:SOUND50,1:GOSUB"INFO"
970 GETT$:IFT$=""GOTO970
980 IFT$="N"GOSUB"NEIN":GOTO1000
990 GOSUB"SAVE"
1000 NE=0:X1=LX:Y1=LY:RETURN
1010 'KREISSEGMENT
1020 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW,0:N
     E=6:BF=7:SOUND50,1:GOSUB"INFO"
1030 GOTO970
1040 LABEL"COLOR"
1050 GOSUB"COL":CO=Z:SOUND50,1:GOSU
     B"AUSWAHL":RETURN
1060 LABEL"RASTER"
1070 RX=10:RY=RX/2:IF MO=3 Z=2 ELSE
     Z=1
1080 FORI=RYTO100STEPRY:FORJ=RXTO20
     0STEPRX:IFPOINT(J,I)=0THENSET[
     Z]J,I
1090 NEXT:NEXT:RETURN
1100 LABEL"COL":IFMO=3 ZB=3:ZX=90:Z
     S=3 ELSE ZB=1:ZX=66:ZS=1
1110 E$="Farbe auswählen und CR drü
     cken":GOSUB"INFO_2"
1120 Y=52:BOX[0]203,50,253,99,0
1130 FORI=ZBTO0STEP-1
1140 BOX230,Y,250,Y+10,I:Y=Y+12:NEX
     T:Y=54:Z=MO
1150 SYMBOL207,Y,"->",1,1:WAIT100
1160 GETT$
1170 IFSTICK(0)<>0GOTO1200
1180 IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(0)=1)W
     AIT100:GOTO1260
1190 GOTO1160
1200 SYMBOL[0]207,Y,"■■",1,1
1210 IFSTICK(0)=5 Y=Y+12:Z=Z-1
1220 IFSTICK(0)=1 Y=Y-12:Z=Z+1
1230 IFY>ZX Y=54:Z=ZS
1240 IFY<54 Y=ZX:Z=0
1250 SOUND50,1:GOTO1150
1260 RETURN
1270 LABEL"TEXT"
1280 GOSUB"MOVE":BOX[0]1,102,254,11
     0,0:XA=1:YA=1
1290 E$="Horizontal/Vertikal ? (H/V
     ):":GOSUB"EINGABE"
1300 TX$="":TL=0:TX=X1:TY=Y1:BF=8
1310 IFB$="V"GOTO"VERT"
1320 GETT$:PT=POINT(X1+8*XA,Y1+1)
1330 IFX1+8*XA>200 GOTO"SDEL" ELSE
     IF X1<1 X1=1:TX=X1
1340 SYMBOL[MO]X1,Y1,"■",XA,YA
1350 IFT$=""GOTO 1320
1360 SYMBOL[PT]X1,Y1,"■",XA,YA
1370 IFT$=CHR$(13)GOTO 1400
1380 IFT$=CHR$(16)GOTO"SDEL"
1390 SYMBOL[CO]X1,Y1,T$,XA,YA:X1=X1
     +8*XA:TX$=TX$+T$:TL=TL+1:GOTO
     1320
1400 IFTX$<>""GOSUB"SAVE":RETURN:EL
     SE RETURN
1410 LABEL"SDEL"
1420 X1=X1-8*XA:IF X1<TX TX=X1
1430 IFTX$=""GOTO1450
1440 TL=TL-1:TX$=LEFT$(TX$,TL)
1450 GOTO1320
1460 LABEL"VERT":BF=9
1470 GETT$
1480 IFY1-8*YA<1 GOTO"VDEL"ELSE IF
     Y1>100 Y1=100:TY=Y1
1490 PT=POINT(X1+1,Y1-8*YA-1):SYMBO
     L[MO]X1,Y1,"■",YA,XA,1
1500 IFT$=""GOTO1470
1510 SYMBOL[PT]X1,Y1,"■",YA,XA,1
1520 IFT$=CHR$(13)GOTO1550
1530 IFT$=CHR$(16)GOTO"VDEL"
1540 SYMBOL[CO]X1,Y1,T$,YA,XA,1:Y1=
     Y1-8*YA:TX$=TX$+T$:TL=TL+1:GOT
     O 1470
1550 IFTX$<>""GOSUB"SAVE":RETURN:EL
     SE RETURN
1560 LABEL"VDEL"
1570 Y1=Y1+8*YA:IF Y1>TY TY=Y1
1580 IFTX$=""GOTO 1600
1590 TL=TL-1:TX$=LEFT$(TX$,TL)
1600 GOTO1470
1610 LABEL"SAVE"
1620 PRINT#1,BF
1630 ONBFGOTO1640,1650,1640,1650,16
     60,1670,1670,1680,1680,1690,17
     00,1710,1720
1640 PRINT#1,CO,XR-XA,YR-YA:RETURN
1650 PRINT#1,CO,XR-LX,YR-LY,XR-X1,Y
     R-Y1:RETURN
1660 PRINT#1,Z,XR-X1,YR-Y1,CO:RETUR
     N
1670 PRINT#1,CO,XR-LX,YR-LY,R,AS,AW
     ,EW:RETURN
1680 PRINT#1,CO,XR-TX,YR-TY,TX$,XA,
     YA:RETURN
1690 PRINT#1,XR-XA,YR-YA:RETURN
1700 RETURN
1710 PRINT#1,BC:RETURN
1720 PRINT#1,Z,PC:RETURN
1730 LABEL"ENDE"
1740 E$="ENDE/Weiter/Menue [E/W/M]:
     ":GOSUB"EINGABE"
1750 IFB$="W" GOTO 1760 ELSE IF B$=
     "M" RETURN
1760 ON ERROR GOTO"ERSTLIST"
1770 CLOSE#1:DELETE"BAUTEILLISTE"
1780 BT=BT+1:BT$(BT)=BT$(0)
1790 WOPEN#1,"FD1:BAUTEILLISTE"
1800 PRINT#1,BT:FORI=1TOBT:PRINT#1,
     BT$(I):NEXT:CLOSE#1
1810 IF B$="W" RUN
1820 RUN"MENUE"
1830 LABEL"EINGABE"
1840 WAIT200:B$="":BL=0
1850 CX=LEN(E$)*8+5:SYMBOL 3,103,E$
     ,1,1:B$=""
1860 GETT$
1870 SYMBOLCX,103,"■",1,1
1880 IFT$=""GOTO 1860
1890 SYMBOL[0]CX,103,"■",1,1
1900 IFT$=CHR$(13)THEN BOX[0]1,102,
     254,110,0:RETURN
1910 IFT$=CHR$(16)GOTO"DEL"
1920 SYMBOLCX,103,T$,1,1:CX=CX+8:BL
     =BL+1
1930 B$=B$+T$:GOTO1860
1940 LABEL"DEL":CX=CX-8
1950 IFCX<LEN(E$)*8+5 CX=LEN(E$)*8+
     5
1960 IFBL=0 GOTO 1860 ELSE BL=BL-1:
     B$=LEFT$(B$,BL):GOTO1860
1970 LABEL"AUSWAHL"
1980 BOX0,0,200,100:BOX0,101,255,11
     1,0:BOX202,0,254,100,0
1990 Y=2:FORI=1TOAZ:SYMBOL205,Y,B$(
     I),1,1:Y=Y+8:NEXT
2000 RETURN
2010 LABEL"AUSWERT"
2020 L=LEN(B$)
2030 FORI=1TOL
2040 IFASC(MID$(B$,I,1))<$30  J=I:I
     =L
2050 NEXT
2060 XA=VAL(LEFT$(B$,J-1)):YA=VAL(R
     IGHT$(B$,L-J))
2070 RETURN
2080 LABEL"INFO"
2090 BOX[0]1,102,254,110,0:SYMBOL3,
     103,"[CR]=Menue [N]=Rückgängig
     ",1,1
2100 RETURN
2110 LABEL"INFO_1"
2120 BOX[0]1,103,254,110,0:SYMBOL3,
     103,"Cursor positionieren",1,1
2130 RETURN
2140 LABEL"INFO_2"
2150 BOX[0]1,103,254,110,0:SYMBOL3,
     103,E$,1,1
2160 RETURN
2170 LABEL"NEIN"
2180 ON NE GOSUB 2200,2210,2220,223
     0,2240,2250,2260
2190 RETURN
2200 LINE[0]LX,LY,X1,Y1:X1=LX:Y1=LY
     :RETURN
2210 SET[PT]X1,Y1:RETURN
2220 BOX[0]LX,LY,X1,Y1:X1=LX:Y1=LY:
     RETURN
2230 PAINT[PT]X1,Y1,CO:RETURN
2240 CIRCLE[0]LX,LY,R,AS:RETURN
2250 CIRCLE[0]LX,LY,R,AS,AW,EW,0:RE
     TURN
2260 PAL0,0:PAL1,12:PAL2,11:PAL3,15
     :RETURN
2270 LABEL"FEHLER"
2280 BOX[0]1,102,254,110,0:SYMBOL3,
     103,"F E H L E R  !!!",1,1:SOU
     ND9,5
2290 WAIT1000:GOSUB"QUIT":RESUME"ME
     NUE"
2300 LABEL"FDERR"
2310 IF ERN=50 GOTO 2340 ELSE IF ER
     N=58 GOTO 2320
2320 CURSOR29,15:PRINT" Schon vorha
     nden ...":SOUND9,3:WAIT900
2330 CURSOR29,15:PRINT SPC(40):RESU
     ME 270
2340 'NOT READY
2350 CURSOR29,15:PRINT" Diskette ei
     nlegen !!!":SOUND9,3:WAIT900
2360 CURSOR29,15:PRINT SPC(40):RESU
     ME 270
2370 LABEL"LISTERR":SOUND9,3
2380 CURSOR35,5:PRINT"Keine !!!"
2390 RESUME 260
2400 LABEL"ERSTLIST":RESUME 1780
2410 '
2420 YA=YA-PY:GOTO2500
2430 XA=XA+PX:YA=YA-PY:GOTO2500
2440 XA=XA+PX:GOTO2500
2450 XA=XA+PX:YA=YA+PY:GOTO2500
2460 YA=YA+PY:GOTO2500
2470 XA=XA-PX:YA=YA+PY:GOTO2500
2480 XA=XA-PX:GOTO2500
2490 XA=XA-PX:YA=YA-PY
2500 IFXA>199 XA=199
2510 IFYA>99 YA=99
2520 IFXA<1 XA=1
2530 IFYA<1 YA=1
2540 RETURN
2550 LABEL"QUIT":BOX[0]1,102,254,11
     0,0
2560 BOX[0]204,YY-1,252,YY+7,0:SYMB
     OL 205,YY,B$(ZY),1,1
2570 SOUND50,1:RETURN
2580 '
2590 DATA 10,MOVE,LINE,BOX,CIRCLE,P
     AINT,SET,MANU.
2600 DATA TEXT,COLOR,ENDE
```

```
100 'MZ-800 MINI-CAD  Version 2.3
110 '(C)Klaus Thiele

120 '
130 DIM B$(19),FA$(15),BT$(100):RES
    TORE4040
```

```
140 FORI=0TO15:READ FA$(I):NEXT:AD=
    22368
150 PT=0:P$=CHR$($0,$7E,$7E,$7E,$7E
    ,$7E,$7E,$0)
160 RX=20:RY=10:MS=20:SF=0:DT$="Zei
    chnung Nr."
170 BC=0:GOSUB"POKE":GOSUB4060:BEEP
    :X1=300:Y1=90
180 ON ERROR GOTO"NOLIST"
190 ROPEN#1,"FD1:BAUTEILLISTE":INPU
    T#1,BT
200 FORI=1TOBT:INPUT#1,BT$(I):NEXT:
    CLOSE
210 CURSOR3,17:PRINT"Installation:"
    :LINE24,144,127,144
220 CURSOR3,19:PRINT"Speichern auf
    Floppy-Disc oder RAM-Disc ? [F/
    R]"
230 GETT$:IFT$=""GOTO230
240 IFT$="F"SM$="FD1:":CURSOR50,19:
    PRINT":Floppy-Disc":ELSEIFT$="R
    "SM$="RAM:":CURSOR50,19:PRINT":
    RAM-Disc"ELSESOUND9,5:GOTO230
250 CURSOR7,20:PRINT"Laden von Flop
    py-Disc oder RAM-Disc ? [F/R]"
260 GETT$:IFT$=""GOTO260
270 IFT$="F"LM$="FD1:":CURSOR50,20:
    PRINT":Floppy-Disc":ELSEIFT$="R
    "LM$="RAM:":CURSOR50,20:PRINT":
    RAM-Disc"ELSESOUND9,5:GOTO260
280 CURSOR6,21:PRINT"Soll die Einga
    ben gespeichert werden ? [J/N]"
290 GETT$:IFT$=""GOTO290
300 IFT$="J"FL=-1:CURSOR50,21:PRINT
    ":Ja":ELSEIFT$="N"FL=0:GOTO340:
    ELSESOUND9,5:GOTO290
310 CURSOR24,22:PRINT"Dateiname ?:
    ";DT$;":";:INPUT" █";NR$
320 ON ERROR GOTO"FDERR"
330 WOPEN#1,SM$+DT$+NR$
340 IF PEEK($1099)=0 INIT"CRT:M3":M
    O=1:ELSE INIT"CRT:M4":PAL1,12:P
    AL2,11:MO=3
350 CO=MO:RESTORE:READ AZ:FORI=1TOA
    Z:READB$(I):NEXT:GOSUB"AUSWAHL"
360 LABEL"MENUE":BOX0,0,585,188
370 ON ERROR GOTO"FEHLER"
380 YY=3:ZY=1:BOX591,175,635,186,CO
390 BOX[MO]589,YY-1,637,YY+7,MO:SYM
    BOL[0]590,YY,B$(ZY),1,1
400 GETT$:IFT$="H"THENIFMO=3THENPAL
    0,0:PAL3,15:PAL1,12:PAL2,11 ELS
    E PAL0,0:PAL1,15
410 IFSTICK(0)<>0GOTO440
420 IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(0)=1)WA
    IT100:GOTO500
430 GOTO400
440 BOX[0]589,YY-1,637,YY+7,0:SYMBO
    L 590,YY,B$(ZY),1,1
450 IFSTICK(0)=5 YY=YY+9:ZY=ZY+1
460 IFSTICK(0)=1 YY=YY-9:ZY=ZY-1
470 IFYY>9*AZ-6 YY=3:ZY=1
480 IFYY<3 YY=9*AZ-6:ZY=AZ
490 SOUND50,1:GOTO390
500 ONZYGOSUB520,700,810,930,870,76
    0,600,1330,1640,2430,1070,1980,
    1090,1230,1970,2100,2140,2780,3
    160
510 GOSUB"QUIT":GOTO"MENUE"
520 LABEL"MOVE":GOSUB"INFO_1"
530 XA=X1:YA=Y1:PX=RX:PY=RY
540 PT=POINT(X1,Y1):LO=POINT(X1-1,Y
    1-1):RO=POINT(X1+1,Y1-1):LU=POI
    NT(X1-1,Y1+1):RU=POINT(X1+1,Y1+
    1)
550 SET[PT XOR MO],X1,Y1:SET[LO XOR
     MO]X1-1,Y1-1:SET[RO XOR MO]X1+
    1,Y1-1:SET[LU XOR MO]X1-1,Y1+1:
    SET[RU XOR MO]X1+1,Y1+1
560 GETT$:IFT$="S"PX=30:PY=15:ELSEI
    FT$="L"PX=1:PY=1:ELSEIFT$="R"PX
    =RX:PY=RY
570 IF(STRIG(0)=1)OR(T$=CHR$(13))TH
    EN SET[PT],X1,Y1:SET[LO]X1-1,Y1
    -1:SET[RO]X1+1,Y1-1:SET[LU]X1-1
    ,Y1+1:SET[RU]X1+1,Y1+1:RETURN
580 ONSTICK(0)GOSUB3860,3870,3880,3
    890,3900,3910,3920,3930
590 SET[PT],X1,Y1:SET[LO]X1-1,Y1-1:
    SET[RO]X1+1,Y1-1:SET[LU]X1-1,Y1
    +1:SET[RU]X1+1,Y1+1:X1=XA:Y1=YA
    :GOTO540
600 LABEL"MANU"
610 E$="Mit Cursortasten steuern.
       [CR]=Ende":GOSUB"INFO_2"
620 XA=X1:YA=Y1:PX=1:PY=1:BF=1:SET[
    CO]X1,Y1:IF FL PRINT#1,1,CO,XA,
    YA
630 GETT$
640 IFSTICK(0)<>0GOTO670
650 IF(STRIG(0)=1)OR(T$=CHR$(13))RE
    TURN
660 GOTO 630
670 ONSTICK(0)GOSUB3860,3870,3880,3
    890,3900,3910,3920,3930
680 SET[CO]XA,YA:IF FL PRINT#1,1,CO
    ,XA,YA
690 X1=XA:Y1=YA:GOTO630
700 LABEL"LINE"
710 LX=X1:LY=Y1:NE=1:BF=2:GOSUB"MOV
    E"
720 GOSUB"INFO":LINE[CO]LX,LY,X1,Y1
    :SOUND50,1
730 GETT$:IFT$=""GOTO730
740 IFT$=CHR$(13) NE=0:GOSUB"SAVE":
    RETURN ELSEIFT$="N"GOSUB"NEIN":
    RETURN
750 GOSUB"SAVE":GOTO710
760 LABEL"SET"
770 GOSUB"INFO":SET[CO]X1,Y1:NE=2:B
    F=3:SOUND50,1
780 GETT$:IFT$=""GOTO780
790 IFT$=CHR$(13)NE=0:GOSUB"SAVE":R
    ETURN ELSEIFT$="N"GOSUB"NEIN"
800 RETURN
810 LABEL"BOX"
820 LX=X1:LY=Y1:NE=3:BF=4:GOSUB"MOV
    E"
830 GOSUB"INFO":BOX[CO]LX,LY,X1,Y1:
    SOUND50,1
840 GETT$:IFT$=""GOTO840
850 IFT$="N"GOSUB"NEIN":RETURN
860 GOSUB"SAVE":NE=0:RETURN
870 LABEL"PAINT"
880 NE=4:BF=5:GOSUB"MOVE":IF MO=3 G
    OSUB"COL"ELSE Z=MO:CO=MO
890 GOSUB"INFO":PT=POINT(X1,Y1):PAI
    NT[Z]X1,Y1,CO:SOUND50,1
900 GETT$:IFT$=""GOTO900
910 IFT$="N"GOSUB"NEIN":GOSUB"AUSWA
    HL":RETURN
920 GOSUB"SAVE":NE=0:GOSUB"AUSWAHL"
    :RETURN
930 LABEL"CIRCLE":LX=X1:LY=Y1
940 E$="Radius in X und Y-Richtung
    festlegen":GOSUB"INFO_2":GOSUB
    530
950 R=ABS(X1-LX):AS=(1/(R/ABS(Y1-LY
    ))):SOUND50,1
960 BOX[0]1,190,539,198,0:E$="Anfan
    gs/Endwinkel:":GOSUB"EINGABE"
970 GOSUB"AUSWERT":AW=XA*PAI(2)/360
    :EW=YA*PAI(2)/360:SOUND50,1
980 E$="Segment? [J/N]:":GOSUB"EING
    ABE":IFB$="J"GOTO1050
990 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW:NE=5
    :BF=6:SOUND50,1:GOSUB"INFO"
1000 GETT$:IFT$=""GOTO1000
1010 IFT$="N"GOSUB"NEIN":GOTO1030
1020 GOSUB"SAVE"
1030 NE=0:X1=LX:Y1=LY:RETURN
1040 'KREISSEGMENT
1050 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW,0:N
     E=6:BF=7:SOUND50,1:GOSUB"INFO"
1060 GOTO1000
1070 LABEL"COLOR"
1080 GOSUB"COL":CO=Z:SOUND50,1:GOSU
     B"AUSWAHL":RETURN
1090 LABEL"BOR":BF=12
1100 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL20
     0,191,"Mit [←] und [→] auswähl
     en",1,1
1110 BOX[0]1,190,199,198,0:T$="Rand
     farbe: "+FA$(BC)
1120 SYMBOL3,191,T$,1,1:GOSUB"POKE"
1130 GETT$:IFSTICK(0)<>0GOTO1160
1140 IFT$=CHR$(13)GOSUB"SAVE":RETUR
     N
1150 GOTO 1130
1160 IFSTICK(0)=7 BC=BC-1
1170 IFSTICK(0)=3 BC=BC+1
1180 IFBC<0 BC=15ELSEIFBC>15 BC=0
1190 GOTO1110
1200 LABEL"POKE"
1210 POKE$27D0,$3E,BC,$1,$CF,$6,$ED
     ,$79,$C9
1220 USR($27D0):SOUND9,1:RETURN
1230 LABEL"RASTER"
1240 E$="Abstand ? :":GOSUB"EINGABE
     "
1250 IFVAL(B$)=0 B$="20"
1260 RX=VAL(B$):RY=RX/2:IF MO=3 GOS
     UB"COL" ELSE Z=1
1270 FORI=RYTO188STEPRY:FORJ=RXTO58
     5STEPRX:IFPOINT(J,I)=0THENSET[
     Z]J,I
1280 NEXT:NEXT
1290 SOUND50,3:BOX[0]1,190,539,198,
     0
1300 E$=B$+" Punkte entsprechen wie
     viel cm ?:":GOSUB"EINGABE":MS=
     VAL(B$)
1310 IFVAL(B$)=0 MS=RX
1320 GOSUB"AUSWAHL":RETURN
1330 LABEL"BEMASS"
1340 E$="Ersten Bemaßungspunkt anfa
     hren und [CR] drücken":GOSUB"I
     NFO_2"
1350 GOSUB530:XV=X1:YV=Y1:SOUND50,3
1360 E$="Zweiten Bemaßungspunkt anf
     ahren und [CR] drücken":GOSUB"
     INFO_2"
1370 GOSUB530:XB=X1:YB=Y1:SOUND50,1
1380 IFYV<>YBGOTO"SENK"
1390 'WAAGERECHT
1400 BOX[0]1,190,539,198,0
1410 E$="Bemaßung Oben oder Unten [
     O/U] ?:":GOSUB"EINGABE"
1420 IFB$="O"BM=-10:ZI=-2:ZJ=5:ZK=-
     8:ELSE BM=10:ZI=2:ZJ=-5:ZK=2
1430 IFXV>XB H=XV:XV=XB:XB=H
1440 LX=XV-3:LY=YV+BM:X1=XB+3:Y1=YB
     +BM:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2:G
     OSUB"SAVE"
1450 LX=XV:LY=YV+BM+ZI:X1=XV:Y1=YV+
     BM+ZJ:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2
     :GOSUB"SAVE"
1460 LX=XB:LY=YB+BM+ZI:X1=XB:Y1=YB+
     BM+ZJ:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2
     :GOSUB"SAVE"
1470 LR=XB-XV:TX$=STR$((INT(LR*MS/R
     X*100+.5)/100)):LR=LEN(TX$)*8
1480 TX=((XB-XV)/2+XV)-LR/2:TY=YV+B
     M+ZK:XA=1:YA=XA:BF=8
1490 SYMBOL[CO]TX,TY,TX$,1,1:GOSUB"
     SAVE"
1500 X1=XV:Y1=YV:RETURN
1510 LABEL"SENK"
1520 IF XV<>XB THEN ERN=1
1530 BOX[0]1,190,539,198,0
1540 E$="Bemaßung Rechts oder Links
     [R/L] ?:":GOSUB"EINGABE"
1550 IFB$="R"BM=20:ZI=4:ZJ=-10:ZK=4
     :ELSE BM=-20:ZI=-4:ZJ=10:ZK=-1
     0
1560 IFYV>YB H=YV:YV=YB:YB=H
1570 LX=XV+BM:LY=YV-2:X1=XV+BM:Y1=Y
     B+2:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2:G
     OSUB"SAVE"
1580 LX=XV+BM+ZJ:LY=YV:X1=XV+BM+ZI:
     Y1=YV:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2
     :GOSUB"SAVE"
1590 LX=XB+BM+ZI:LY=YB:X1=XB+BM+ZJ:
     Y1=YB:LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:BF=2
     :GOSUB"SAVE"
1600 LR=YB-YV:TX$=STR$((INT(LR*MS/R
     Y*100+.5)/100)):LR=LEN(TX$)*8
1610 TY=((YB-YV)/2+YV)+LR/2:TX=XV+B
     M+ZK:XA=1:YA=XA:BF=9
1620 SYMBOL[CO]TX,TY,TX$,1,1,1:GOSU
     B"SAVE"
1630 X1=XV:Y1=YV:RETURN
1640 LABEL"TEIL":Z=1
1650 IFBT=0THENSYMBOL3,191,"Keine B
```

```
     auteile vorhanden !!!",1,1:SOU
     ND9,3:WAIT900:RETURN
1660 E$="Referenzpunkt anfahren und
     [CR] drücken":GOSUB"INFO_2":G
     OSUB530
1670 XR=X1:YR=Y1:BOX[0]1,191,534,19
     8,0:SOUND50,1
1680 E$="Faktor für Verklein/größer
     ung:":GOSUB"EINGABE":V=VAL(B$)
     :IFV=0 V=1
1690 SYMBOL3,191,"Bauteil:",1,1:SYM
     BOL200,191,"Mit [←] und [→] au
     swählen",1,1
1700 SYMBOL[0]67,191,"███████████",
     1,1:SYMBOL67,191,BT$(Z),1,1:SO
     UND9,1
1710 GETT$:IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(
     0)<>0)GOTO1760
1720 IFSTICK(0)=3 Z=Z+1:GOTO1740:EL
     SE IFSTICK(0)=7 Z=Z-1:GOTO1740
1730 GOTO1710
1740 IF Z<1 Z=BT ELSE IF Z>BT Z=1
1750 GOTO1700
1760 ROPEN#3,"FD1:"+BT$(Z)+".BTL"
1770 INPUT#3,BF
1780 IFEOF(#3)CLOSE#3:X1=XR:Y1=YR:C
     O=MO:RETURN
1790 ONBFGOSUB1830,1810,1830,1850,1
     870,1890,1910,1930,1950
1800 GOSUB"SAVE":GOTO 1770
1810 INPUT#3,CO,X1,Y1,X2,Y2:LX=XR-X
     1*V:LY=YR-Y1*V:X1=XR-X2*V:Y1=Y
     R-Y2*V
1820 LINE[CO]LX,LY,X1,Y1:RETURN
1830 INPUT#3,CO,X1,Y1:XA=XR-X1*V:YA
     =YR-Y1*V
1840 SET[CO]XA,YA:RETURN
1850 INPUT#3,CO,X1,Y1,X2,Y2:LX=XR-X
     1*V:LY=YR-Y1*V:X1=XR-X2*V:Y1=Y
     R-Y2*V
1860 BOX[CO]LX,LY,X1,Y1:RETURN
1870 INPUT#3,Z,X1,Y1,CO:X1=XR-X1*V:
     Y1=YR-Y1*V
1880 PAINT[Z]X1,Y1,CO:RETURN
1890 INPUT#3,CO,X1,Y1,R,AS,AW,EW:LX
     =XR-X1*V:LY=YR-Y1*V:R=R*V
1900 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW:RET
     URN
1910 INPUT#3,CO,X1,Y1,R,AS,AW,EW:LX
     =XR-X1*V:LY=YR-Y1*V:R=R*V
1920 CIRCLE[CO]LX,LY,R,AS,AW,EW,0:R
     ETURN
1930 INPUT#3,CO,XT,YT,TX$,XA,YA:TX=
     XR-XT*V:TY=YR-YT*V
1940 SYMBOL[CO]TX,TY,TX$,XA,YA:RETU
     RN
1950 INPUT#3,CO,XT,YT,TX$,XA,YA:TX=
     XR-XT*V:TY=YR-YT*V
1960 SYMBOL[CO]TX,TY,TX$,YA,XA,1:RE
     TURN
1970 LABEL"HCOPY":LINE[0]0,189,639,
     189:GOSUB4070:RETURN
1980 LABEL"PAL"
1990 GOSUB"COL":BF=13:PC=15
2000 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL20
     0,191,"Mit [←] und [→] auswähl
     en",1,1
2010 BOX[0]1,190,199,198,0:T$="Farb
     e: "+FA$(PC)
2020 SYMBOL3,191,T$,1,1:PALZ,PC:SOU
     ND9,1
2030 GETT$:IFSTICK(0)<>0 GOTO2060
2040 IFT$=CHR$(13)GOSUB"SAVE":GOSUB
     "AUSWAHL":RETURN
2050 GOTO2030
2060 IFSTICK(0)=7 PC=PC-1
2070 IFSTICK(0)=3 PC=PC+1
2080 IFPC<0 PC=15 ELSE IF PC>15 PC=
     0
2090 GOTO2010
2100 LABEL"CLS"
2110 E$="Sicher ? [J/N]:":GOSUB"EIN
     GABE":BF=11
2120 IFB$<>"J"RETURN
2130 BOX[0]1,1,584,187,0:GOSUB"SAVE
     ":RETURN
2140 LABEL"LOSCH"
2150 E$="Mit Cursortasten steuern.
         [CR]=Ende":GOSUB"INFO_2"
2160 XA=X1:YA=Y1:PX=1:PY=1:BF=10:PO
     SITION XA,YA:PATTERN[MO]-8,P$:
     IF FL PRINT#1,10,XA,YA
2170 GETT$
2180 IFSTICK(0)<>0 GOTO 2210
2190 IF(STRIG(0)=1)OR(T$=CHR$(13))T
     HENPOSITIONXA,YA:PATTERN[0]-8,
     "          ":GOTO2240
2200 GOTO2170
2210 ONSTICK(0)GOSUB3860,3870,3880,
     3890,3900,3910,3920,3930
2220 POSITIONXA,YA:PATTERN[MO]-8,P$
     :IF FL PRINT#1,10,XA,YA
2230 GOTO2170
2240 IF FL PRINT#1,10,XA,YA
2250 X1=XA:Y1=YA:RETURN
2260 LABEL"COL":IFMO=3 ZB=3:ZX=177:
     ZS=3 ELSE ZB=1:ZX=153:ZS=1
2270 E$="Farbe auswählen und [CR] d
     rücken":GOSUB"INFO_2"
2280 Y=139:BOX[0]588,129,638,187,0
2290 FORI=ZSTO0STEP-1
2300 BOX612,Y,632,Y+10,I:Y=Y+12:NEX
     T:Y=141:Z=MO
2310 SYMBOL592,Y,"->",1,1:WAIT100
2320 GETT$
2330 IFSTICK(0)<>0GOTO2360
2340 IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(0)=1)W
     AIT100:GOTO2420
2350 GOTO2320
2360 SYMBOL[0]592,Y,"██",1,1
2370 IFSTICK(0)=5 Y=Y+12:Z=Z-1
2380 IFSTICK(0)=1 Y=Y-12:Z=Z+1
2390 IFY>ZX Y=141:Z=ZB
2400 IFY<141 Y=ZX:Z=0
2410 SOUND50,1:GOTO2310
2420 RETURN
2430 LABEL"TEXT"
2440 GOSUB"MOVE":BOX[0]1,190,539,19
     8,0
2450 E$="Größe ? (x/y):":GOSUB"EING
     ABE":GOSUB"AUSWERT"
2460 E$="Horizontal/Vertikal ? (H/V
     ):":GOSUB"EINGABE"
2470 TX$="":TL=0:TX=X1:TY=Y1:BF=8
2480 IFB$="V"GOTO"VERT"
2490 GETT$:PT=POINT(X1+8*XA,Y1+1)
2500 IFX1+8*XA>587 GOTO"SDEL" ELSE
     IF X1<1 X1=1:TX=X1
2510 SYMBOL[MO]X1,Y1,"█",XA,YA
2520 IFT$=""GOTO 2490
2530 SYMBOL[PT]X1,Y1,"█",XA,YA
2540 IFT$=CHR$(13)GOTO 2570
2550 IFT$=CHR$(16)GOTO"SDEL"
2560 SYMBOL[CO]X1,Y1,T$,XA,YA:X1=X1
     +8*XA:TX$=TX$+T$:TL=TL+1:GOTO
     2490
2570 IFTX$<>""GOSUB"SAVE":RETURN:EL
     SE RETURN
2580 LABEL"SDEL"
2590 X1=X1-8*XA:IF X1<TX TX=X1
2600 IFTX$=""GOTO2620
2610 TL=TL-1:TX$=LEFT$(TX$,TL)
2620 GOTO2490
2630 LABEL"VERT":BF=9
2640 GETT$
2650 IFY1-8*YA<1 GOTO"VDEL"ELSE IF
     Y1>188 Y1=188:TY=Y1
2660 PT=POINT(X1+1,Y1-8*YA-1):SYMBO
     L[MO]X1,Y1,"█",YA,XA,1
2670 IFT$=""GOTO2640
2680 SYMBOL[PT]X1,Y1,"█",YA,XA,1
2690 IFT$=CHR$(13)GOTO2720
2700 IFT$=CHR$(16)GOTO"VDEL"
2710 SYMBOL[CO]X1,Y1,T$,YA,XA,1:Y1=
     Y1-8*YA:TX$=TX$+T$:TL=TL+1:GOT
     O 2640
2720 IFTX$<>""GOSUB"SAVE":RETURN:EL
     SE RETURN
2730 LABEL"VDEL"
2740 Y1=Y1+8*YA:IF Y1>TY TY=Y1
2750 IFTX$=""GOTO 2770
2760 TL=TL-1:TX$=LEFT$(TX$,TL)
2770 GOTO2640
2780 LABEL"LOAD"
2790 ON ERROR GOTO"LOERR"
2800 SOUND50,3:E$="Welche "+DT$:GOS
     UB"EINGABE"
2810 IF NOT FL GOTO 2830
2820 IFB$=NR$THENSOUND9,5:GOTO2800
2830 IFB$=""CLOSE#2:RETURN
2840 ROPEN#2,LM$+DT$+B$
2850 INPUT#2,BF
2860 IFEOF(#2)CLOSE#2:GOTO 2800
2870 ONBFGOSUB2900,2890,2900,2910,2
     920,2930,2940,2950,2960,2970,2
     980,2990,3000
2880 GOTO 2850
2890 INPUT#2,CL,X1,Y1,X2,Y2:LINE[CL
     ]X1,Y1,X2,Y2:RETURN
2900 INPUT#2,CL,X1,Y1:SET[CL]X1,Y1:
     RETURN
2910 INPUT#2,CL,X1,Y1,X2,Y2:BOX[CL]
     X1,Y1,X2,Y2:RETURN
2920 INPUT#2,CZ,X1,Y1,CL:PAINT[CZ]X
     1,Y1,CL:RETURN
2930 INPUT#2,CL,X1,Y1,R,AS,AW,EW:CI
     RCLE[CL]X1,Y1,R,AS,AW,EW:RETUR
     N
2940 INPUT#2,CL,X1,Y1,R,AS,AW,EW:CI
     RCLE[CL]X1,Y1,R,AS,AW,EW,0:RET
     URN
2950 INPUT#2,CL,XT,YT,TX$,XA,YA:SYM
     BOL[CL]XT,YT,TX$,XA,YA:RETURN
2960 INPUT#2,CL,XT,YT,TX$,XA,YA:SYM
     BOL[CL]XT,YT,TX$,YA,XA,1:RETUR
     N
2970 INPUT#2,XA,YA:POSITION XA,YA:P
     ATTERN[MO]-8,P$:POSITION XA,YA
     :PATTERN[0]-8,"          ":RETUR
     N
2980 BOX[0]1,1,584,187,0:RETURN
2990 INPUT#2,BC:POKE$27D0,$3E,BC,$1
     ,$CF,$6,$ED,$79,$C9:USR($27D0)
     :RETURN
3000 INPUT#2,Z,PC:PAL Z,PC:RETURN
3010 LABEL"LOERR":IF ERN=58 GOTO 38
     20
3020 SOUND9,5:RESUME2800 :'FILE NOT
      FOUND ect.
3030 LABEL"SAVE":USR($5767)
3040 IF NOT FL RETURN
3050 PRINT#1,BF
3060 ONBFGOTO3070,3080,3070,3080,30
     90,3100,3100,3110,3110,3120,31
     30,3140,3150
3070 PRINT#1,CO,XA,YA:RETURN
3080 PRINT#1,CO,LX,LY,X1,Y1:RETURN
3090 PRINT#1,Z,X1,Y1,CO:RETURN
3100 PRINT#1,CO,LX,LY,R,AS,AW,EW:RE
     TURN
3110 PRINT#1,CO,TX,TY,TX$,XA,YA:RET
     URN
3120 PRINT#1,XA,YA:RETURN
3130 RETURN
3140 PRINT#1,BC:RETURN
3150 PRINT#1,Z,PC:RETURN
3160 LABEL"ENDE"
3170 E$="Sicher ? [J/N]:":GOSUB"EIN
     GABE"
3180 IFB$<>"J"RETURN
3190 IF NOT FL GOTO 3220
3200 E$=DT$+NR$+" speichern ? [J/N]
     :":GOSUB"EINGABE"
3210 IFB$<>"N"CLOSE#1
3220 BC=0:GOSUB"POKE":KILL:RUN"MENU
     E"
3230 LABEL"EINGABE"
3240 WAIT200:B$="":BL=0
3250 CX=LEN(E$)*8+5:SYMBOL 3,191,E$
     ,1,1:B$=""
3260 GETT$
3270 SYMBOLCX,191,"█",1,1
3280 IFT$=""GOTO 3260
3290 SYMBOL[0]CX,191,"█",1,1
3300 IFT$=CHR$(13)THEN BOX[0]1,190,
     539,198,0:RETURN
3310 IFT$=CHR$(16)GOTO"DEL"
3320 SYMBOLCX,191,T$,1,1:CX=CX+8:BL
     =BL+1
3330 B$=B$+T$:GOTO3260
3340 LABEL"DEL":CX=CX-8
3350 IFCX<LEN(E$)*8+5 CX=LEN(E$)*8+
     5
3360 IFBL=0 GOTO 3260 ELSE BL=BL-1:
```

```
     B$=LEFT$(B$,BL):GOTO3260
3370 LABEL"AUSWAHL"
3380 BOX0,0,585,188:BOX0,189,639,19
     9:BOX[0]1,190,539,198,0:BOX587
     ,0,639,188,0
3390 Y=3:FORI=1TOAZ:SYMBOL590,Y,B$(
     I),1,1:Y=Y+9:NEXT:LINE[0]586,0
     ,586,188
3400 BOX[0]1,190,638,198,0:SYMBOL54
     0,191,"MINI-CAD 800",1,1
3410 RETURN
3420 LABEL"AUSWERT"
3430 L=LEN(B$)
3440 FORI=1TOL
3450 IFASC(MID$(B$,I,1))<$30  J=I:I
     =L
3460 NEXT
3470 XA=VAL(LEFT$(B$,J-1)):YA=VAL(R
     IGHT$(B$,L-J))
3480 RETURN
3490 LABEL"INFO"
3500 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL10
     ,191,"[CR]=Menue/Funktion ausf
     ühren  [N]=Funktion rückgängig
     ",1,1
3510 RETURN
3520 LABEL"INFO_1"
3530 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL10
     ,191,"Cursor positionieren    [
     S]=Schnell  [L]=Langsam  [R]=R
     aster",1,1
3540 RETURN
3550 LABEL"INFO_2"
3560 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL10
     ,191,E$,1,1
3570 RETURN
3580 LABEL"NEIN"
3590 ON NE GOSUB 3610,3620,3630,364
     0,3650,3660,3670
3600 RETURN
3610 LINE[0]LX,LY,X1,Y1:X1=LX:Y1=LY
     :RETURN
3620 SET[PT]X1,Y1:RETURN
3630 BOX[0]LX,LY,X1,Y1:X1=LX:Y1=LY:
     RETURN
3640 PAINT[PT]X1,Y1,CO:RETURN
3650 CIRCLE[0]LX,LY,R,AS:RETURN
3660 CIRCLE[0]LX,LY,R,AS,AW,EW,0:RE
     TURN
3670 PAL0,0:PAL1,12:PAL2,11:PAL3,15
     :RETURN
3680 LABEL"FEHLER"
3690 BOX[0]1,190,539,198,0:SYMBOL20
     ,191,"F E H L E R  !!!",1,1:SO
     UND9,5
3700 WAIT1000:GOSUB"QUIT":RESUME"ME
     NUE"
3710 LABEL"FDERR"
3720 IF ERN=50 GOTO 3770 ELSE IF ER
     N=58 GOTO 3820
3730 BOX[0]1,190,638,198:SYMBOL5,19
     1,"Schon vorhanden ...",1,1:SO
     UND9,3:WAIT900
3740 BOX[0]1,190,638,198,0
3750 RESUME310
3760 LABEL"NOLIST":RESUME210
3770 'NOT READY
3780 BOX[0]1,190,638,198,0:SYMBOL 5
     ,191,"Diskette einlegen !!!",1
     ,1
3790 GETT$:IFT$=""GOTO 3790
3800 RESUME
3810 'KEINE RAM-DISC
3820 BOX[0]1,190,638,198,0:SYMBOL 5
     ,191,"Keine RAM-Disc vorhanden
      !!!  [CR]",1,1
3830 GET T$:IF T$=""GOTO 3830
3840 CLS:RUN
3850 '
3860 YA=YA-PY:GOTO3940
3870 XA=XA+PX:YA=YA-PY:GOTO3940
3880 XA=XA+PX:GOTO3940
3890 XA=XA+PX:YA=YA+PY:GOTO3940
3900 YA=YA+PY:GOTO3940
3910 XA=XA-PX:YA=YA+PY:GOTO3940
3920 XA=XA-PX:GOTO3940
3930 XA=XA-PX:YA=YA-PY
3940 IFXA>584 XA=584
3950 IFYA>187 YA=187
3960 IFXA<1 XA=1
3970 IFYA<1 YA=1
3980 RETURN
3990 LABEL"QUIT":BOX[0]1,190,539,19
     8,0
4000 BOX[0]589,YY-1,637,YY+7,0:SYMB
     OL 590,YY,B$(ZY),1,1
4010 SOUND50,1:RETURN
4020 DATA19,MOVE,LINE,BOX,CIRCLE,PA
     INT,SET,MANU.,BEMAß.,B.TEIL
4030 DATATEXT,COLOR,PAL,BORDER,RAST
     ER,HCOPY,CLS,LÖSCH.,LOAD,ENDE
4040 DATAschwarz,blau,rot,magenta,g
     rün,cyan,gelb,weiß,grau,hellbl
     au
4050 DATAhellrot,hellmagenta,hellgr
     ün,hellcyan,hellgelb,hellweiß
4060 IFPEEK(22375)<>201RUN"MENUE"EL
     SERETURN
4070 RESTORE4140:FORA=10496TO10596:
     READB:POKEA,B:NEXTA
4080 INIT"LPT:M0,S3":PRINT/PCHR$(27
     );"1";
4090 FORA=0TO49:PRINT/PCHR$(27);"K"
     ;CHR$(128);CHR$(2);
4100 FORB=0TO3:AD=32768+320*A+20*B
4110 POKE$2A00,AD MOD 256:POKE$2A01
     ,INT(AD/256):USR($2900,TX$,TX$
     )
4120 PRINT/PTX$;:NEXTB:PRINT/P:NEXT
     A
4130 INIT"LPT:M0,S2":PRINT/PCHR$(27
     );"2":RETURN
4140 DATA219,224,62,1,211,205,221,4
     2,0,42,62,4,50,2,42,62,20,50,3
     ,42,33,0,43,62,8,50,4,42,221,7
     0,0,203,24,245,203,22,241,203,
     22,35
4150 DATA58,4,42,61,50,4,42,14,0,18
     5,194,31,41,221,35,58,3,42,61,
     50,3,42,14,0,185,194,23,41,229
     ,221,229,225,17,60,0,25,229,22
     1,225,225
4160 DATA 58,2,42,61,50,2,42,14,0,1
     85,194,15,41,219,225,17,0,43,6
     ,160,201
```

```
100 'PROGRAMMGENERATOR  Version 2.3
110 '(C)Klaus Thiele

120 '
130 INIT "CRT:M3":DT$="Zeichnung Nr
    ."
140 IF PEEK($1099)=0 M$="1":MO$="M3
    ":P1$="0,0":P2$="1,15":ELSE M$=
    "3":MO$="M4":P1$="1,12":P2$="2,
    11"
150 SYMBOL40,10,"PROGRAMMGENERATOR"
    ,4,5
160 ON ERROR GOTO 710
170 CURSOR3,8:PRINT"Installation:":
    LINE 24,72,127,72
180 CURSOR3,10:PRINT"Speichern auf
    Floppy-Disc oder RAM-Disc ? (F/
    R)"
190 GET T$:IF T$=""GOTO 190
200 IF T$="F"SM$="FD1:":CURSOR50,10
    :PRINT": Floppy-Disc":ELSE IF T
    $="R"SM$="RAM:":CURSOR50,10:PRI
    NT": RAM-Disc" ELSE SOUND 9,5:G
    OTO 190
210 CURSOR7,11:PRINT"Laden von Flop
    py-Disc oder RAM-Disc ? (F/R)"
220 GET T$:IF T$=""GOTO 220
230 IF T$="F"LM$="FD1:":CURSOR50,11
    :PRINT": Floppy-Disc":ELSE IF T
    $="R"LM$="RAM:":CURSOR50,11:PRI
    NT": RAM-Disc" ELSE SOUND 9,5:G
    OTO 220
240 CURSOR30,12:PRINT"Welche Zeichn
    ung Nr.: ";:INPUT" ■";NR$
250 CURSOR3,13:INPUT"Ab welcher Zei
    lennummer soll generiert werden
     ?: ";ZN
260 SYMBOL 100,160,"Busy ...",7,3
270 PR$="CAD.ASCII/"+RIGHT$(TI$,4)
280 WOPEN#1,SM$+PR$
290 'GENERIEREN -------------------
    ----
300 PRINT#1,STR$(ZN)+"LABEL"+CHR$(3
    4)+"ZEICHNUNG"+CHR$(34)+":'----
    -----------------":ZN=ZN+10
310 PRINT#1,STR$(ZN)+"INIT"+CHR$(34
    )+"CRT:"+MO$+CHR$(34)+":PAL "+P
    1$+":PAL "+P2$+":RESTORE "+STR$
    (ZN+170):ZN=ZN+10
320 PRINT#1,STR$(ZN)+"P$=CHR$($7E,$
    7E,$7E,$7E,$7E,0)":ZN=ZN+10
330 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ BF:IF BF
    =999 END":ZN=ZN+10
340 PRINT#1,STR$(ZN)+"ON BF GOTO "+
    STR$(ZN+30)+","+STR$(ZN+20)+","
    +STR$(ZN+30)+","+STR$(ZN+40)+",
    "+STR$(ZN+50)+","+STR$(ZN+60)+"
    ,"+STR$(ZN+70):ZN=ZN+10
350 PRINT#1,STR$(ZN)+"ON BF-7 GOTO
    "+STR$(ZN+70)+","+STR$(ZN+80)+"
    ,"+STR$(ZN+90)+","+STR$(ZN+100)
    +","+STR$(ZN+110)+","+STR$(ZN+1
    20):ZN=ZN+10
360 '
370 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,X1,Y1
    ,X2,Y2:LINE[CL]X1,Y1,X2,Y2:GOTO
    "+STR$(ZN-30):ZN=ZN+10
380 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,X1,Y1
    :SET[CL]X1,Y1:GOTO"+STR$(ZN-40)
    :ZN=ZN+10
390 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,X1,Y1
    ,X2,Y2:BOX[CL]X1,Y1,X2,Y2:GOTO"
    +STR$(ZN-50):ZN=ZN+10
400 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CZ,X1,Y1
    ,CL:PAINT[CZ]X1,Y1,CL:GOTO"+STR
    $(ZN-60):ZN=ZN+10
410 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,X1,Y1
    ,R,AS,AW,EW:CIRCLE[CL]X1,Y1,R,A
    S,AW,EW:GOTO"+STR$(ZN-70):ZN=ZN
    +10
420 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,X1,Y1
    ,R,AS,AW,EW:CIRCLE[CL]X1,Y1,R,A
    S,AW,EW,0:GOTO"+STR$(ZN-80):ZN=
    ZN+10
430 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,TX,TY
    ,TX$,XA,YA:SYMBOL[CL]TX,TY,TX$,
    XA,YA:GOTO"+STR$(ZN-90):ZN=ZN+1
    0
440 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CL,TX,TY
    ,TX$,XA,YA:SYMBOL[CL]TX,TY,TX$,
    YA,XA,1:GOTO"+STR$(ZN-100):ZN=Z
    N+10
450 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ XA,YA:PO
    SITIONXA,YA:PATTERN["+M$+"]-8,P
    $:POSITIONXA,YA:PATTERN[0]-8,"+
    CHR$(34)+"          "+CHR$(34)+":
    GOTO"+STR$(ZN-110):ZN=ZN+10
460 PRINT#1,STR$(ZN)+"CLS:GOTO"+STR
    $(ZN-120):ZN=ZN+10
470 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ CZ:POKE$
    27D0,$3E,CZ,$1,$CF,$6,$ED,$79,$
    C9:USR($27D0):GOTO"+STR$(ZN-130
    ):ZN=ZN+10
480 PRINT#1,STR$(ZN)+"READ C1,C2:PA
    L C1,C2:GOTO"+STR$(ZN-140):ZN=Z
    N+10
490 '
500 ZN$=STR$(ZN)+"DATA "
510 ROPEN#2,LM$+DT$+NR$
520 INPUT#2,D$:IF LEFT$(D$,1)=" "D$
    =RIGHT$(D$,LEN(D$)-1)
530 ZN$=ZN$+D$
540 IFEOF(#2)GOSUB670:PRINT#1,ZN$:C
    LOSE#2:BOX[0]0,140,639,199,0:GO
    TO 570
550 IFLEN(ZN$)>150PRINT#1,ZN$:ZN=ZN
    +10:CURSOR51,13:PRINTZN:SOUND9,
    1:ZN$=STR$(ZN)+"DATA ":ELSE ZN$
    =ZN$+","
560 GOTO 520
570 ON ERROR GOTO 720
580 MUSIC"#B0":SYMBOL120,170,"Weite
    r ? (J/N)",3,4
590 GET T$:IF T$=""GOTO 590
600 IF T$<>"J"ZN=ZN+10:PRINT#1,STR$
    (ZN)+"DATA 999":CLOSE:GOTO 650
610 BOX[0]0,140,639,199,0:CURSOR30,
    15:ZN=ZN+10
```

```
620 PRINT"Welche Zeichnung Nr.: ";:
    INPUT" ■";NR$
630 CURSOR30,15:PRINT SPC(30):SYMBO
    L100,160,"Busy ...",7,3
640 CURSOR52,12:PRINT NR$:GOTO 500
650 BOX[0]0,140,639,199,0:SYMBOL100
    ,170,"Moment bitte ...",3,4
660 RUN SM$+PR$,A
670 LS=LEN(ZN$)
680 IF RIGHT$(ZN$,1)<>","RETURN
690 LS=LS-1:ZN$=LEFT$(ZN$,LS):GOTO
    680
700 '------------------------------
    --
710 BOX[0]0,140,639,199,0:MUSIC"+B0
    C0":KILL:RESUME 240
720 BOX[0]0,140,639,199,0:MUSIC"+B0
    C0":RESUME 580
```

```
100 'ZEICHNUNGSTRANSVERPROGRAMM
110 '
120 INIT "CRT:M3"
130 ON ERROR GOTO 360
140 SYMBOL0,10,"TRANSCAD",5,4
150 CURSOR0,7:PRINT"QUELLE:    FD1 o
    d. RAM ?  (F/R)";
160 GET T$:IF T$=""GOTO 160
170 IF T$="F"LM$="FD1:"ELSE IF T$="
    R"LM$="RAM:"ELSE SOUND9,3:GOTO
    160
180 PRINT":";T$
190 PRINT"  ZIEL:    FD1 od. RAM ?
    (F/R)";
200 GET T$:IF T$=""GOTO 200
210 IF T$="F"SM$="FD1:"ELSE IF T$="
    R"SM$="RAM:"ELSE SOUND9,3:GOTO
    200
220 PRINT":"T$:PRINT
230 INPUT"QUELLE:    Zeichnung Nr.";
    LV$
240 INPUT"  ZIEL:    Zeichnung Nr.";
    SV$
250 PRINT"■TRANSVERIERTE DATEN: 0■■
    "
260 CURSOR0,15:PRINT"MOMENT BITTE .
    .."
270 WOPEN#1,SM$+"Zeichnung Nr."+SV$
280 ROPEN#2,LM$+"Zeichnung Nr."+LV$
290 INPUT#2,DT$:PRINT#1,DT$:BZ=BZ+1
    :CURSOR20,13:PRINT BZ
300 IF EOF(#2)CLOSE:CURSOR0,15:PRIN
    T"** FERTIG **     ":SOUND50,5:G
    OTO320
310 GOTO 290
320 SOUND50,3:CURSOR0,17:PRINT"[W]=
    Weiter  [E]=Ende"
330 GET T$:IF T$=""GOTO 330
340 IF T$="E"RUN"MENUE"ELSE RUN
350 '---------------------------
360 SOUND9,3:CURSOR0,15:PRINT"** FE
    HLER **      ":RESUME 320
```

```
100 'BAUTEIL LÖSCHEN
110 '
120 INIT "CRT:M3":DIM BT$(100):DEFA
    ULT FD1
130 SYMBOL60,0,"LÖSCHEN VON BAUTEIL
    EN",3,3
140 CURSOR8,4:PRINT"Vorhandene Baut
    eile:":TA=8:PRINT
150 ON ERROR GOTO"NOLIST"
160 ROPEN#1,"BAUTEILLISTE":INPUT#1,
    BT
170 FORI=1TOBT:INPUT#1,BT$(I):PRINT
    TAB(TA);BT$(I);:TA=TA+16
180 IF TA>70 PRINT:TA=8
190 NEXT:CLOSE:PRINT"■":FL=0
200 PRINT TAB(8);:INPUT"Welches Bau
    teil löschen ?: ";BL$:BB$=BL$+"
    .BTL"
210 FORI=1TOBT:IFBL$=BT$(I)FL=I
220 NEXT:IF FL=0 GOTO 300
230 FOR I=FL TO BT:BT$(I)=BT$(I+1):
    NEXT:BT=BT-1
240 DELETE BB$:DELETE"BAUTEILLISTE"
    :IF BT=0 GOTO 270
250 WOPEN#1,"FD1:BAUTEILLISTE":PRIN
    T#1,BT
260 FOR I=1 TO BT:PRINT#1,BT$(I):NE
    XT:CLOSE
270 SOUND50,3:CURSOR8,23:PRINT"[W]=
    Weiter  [E]=Ende"
280 GET T$:IF T$=""GOTO 280
290 IF T$="E" RUN"MENUE" ELSE RUN
300 SOUND9,3:CURSOR8,23:PRINT"Fehle
    r !!!   [N]=Nochmal  [E]=Ende"
310 GET T$:IF T$=""GOTO 310
320 IF T$="E" RUN"MENUE" ELSE RUN
330 LABEL"NOLIST":PRINT"■";TAB(8);"
    Keine !!!":RESUME 300
```

```
100 'HAUPTMENUE MZ-CAD
110 '(C)Klaus Thiele

120 '
130 IF PEEK($1099)=0 INIT"CRT:M3":M
    O=1:ELSE INIT"CRT:M4":PAL1,12:P
    AL2,11:MO=3
140 DIM PR$(6):RESTORE720:FORI=1TO6
    :READPR$(I):NEXT
150 GOSUB"TITELBILD":SYMBOL50,142,"
    PROGRAMMAUSWAHL",1,1:LINE49,150
    ,171,150
160 Y=155:FORI=1TO3:SYMBOL52,Y,PR$(
    I),1,1:Y=Y+10:NEXT:Y=155:FORI=4
    TO6:SYMBOL220,Y,PR$(I),1,1:Y=Y+
    10:NEXT
170 SYMBOL20,190,"Mit Cursortasten
    auswählen und [CR] drücken",1,1
180 X=52:Y=155:Z=1
190 BOX[MO]X-1,Y-1,X+8*LEN(PR$(Z)),
    Y+7,MO:SYMBOL[0]X,Y,PR$(Z),1,1:
    SOUND9,1
200 GETT$:IF(T$=CHR$(13))OR(STRIG(0
    )<>0)GOTO310
210 IFSTICK(0)<>0 GOTO 230
220 GOTO 200
230 BOX[0]X-1,Y-1,X+8*LEN(PR$(Z)),Y
    +7,0:SYMBOLX,Y,PR$(Z),1,1
240 IFSTICK(0)=5Y=Y+10:Z=Z+1:ELSEIF
    STICK(0)=1Y=Y-10:Z=Z-1
250 IFSTICK(0)=3X=X+168:Z=Z+3:ELSEI
    FSTICK(0)=7X=X-168:Z=Z-3
260 IFX>220X=52:Y=Y+10:Z=Z-5:ELSEIF
    X<52 X=220:Y=Y-10:Z=Z+5
270 IF(Y>175)AND(X=52)Y=155:Z=1:ELS
    E IF(Y>175)AND(X=220)Y=155:Z=4
280 IF(Y<155)AND(X=52)Y=175:Z=3:ELS
    E IF(Y<155)AND(X=220)Y=175:Z=6
290 IFZ<0X=220:Y=175:Z=6:ELSEIFZ>6X
    =52:Y=155:Z=1
300 GOTO 190
310 BOX[0]1,140,365,198,0
320 ON Z GOTO 330,340,350,360,370,3
    80
330 RUN "MZ-CAD"
340 RUN "BAUTEILEDITOR"
350 RUN "GENERATOR"
360 RUN "TRANSCAD"
370 RUN "BTL.DELETE"
380 INIT "CRT:M3":END
390 LABEL"TITELBILD":AD=22368
400 RESTORE540:BOX0,0,639,199
410 READBF:IFBF=999RETURN
420 ONBFGOTO 440,430,440,450,460,47
    0,480,490,500,510
430 READCL,X1,Y1,X2,Y2:GOSUB520:LIN
    E[CL]X1,Y1,X2,Y2:GOTO410
440 READCL,X1,Y1:GOSUB520:SET[CL]X1
    ,Y1:GOTO410
450 READCL,X1,Y1,X2,Y2:GOSUB520BOX[
    CL]X1,Y1,X2,Y2:GOTO410
460 READCZ,X1,Y1,CL:IFMO=1GOTO410EL
    SEPAINT[CZ]X1,Y1,CL:GOTO410
470 READCL,X1,Y1,R,AS,AW,EW:GOSUB52
    0:CIRCLE[CL]X1,Y1,R,AS,AW,EW:GO
    TO410
480 READCL,X1,Y1,R,AS,AW,EW:GOSUB52
    0:CIRCLE[CL]X1,Y1,R,AS,AW,EW,0:
    GOTO410
490 READCL,TX,TY,TX$,XA,YA:GOSUB520
    :SYMBOL[CL]TX,TY,TX$,XA,YA:GOTO
    410
500 READCL,TX,TY,TX$,XA,YA:GOSUB520
    :SYMBOL[CL]TX,TY,TX$,YA,XA,1:GO
    TO410
510 READCL:POKEAD,CL:AD=AD+1:GOTO41
    0
520 IF MO=1 CL=1
530 RETURN
540 DATA2,3,108,87,132,57,2,3,120,9
    0,162,63,2,3,162,63,192,21,2,3,
    192,21,132,57,2,3,108,87,120,90
    ,2,3,102,90,114,93,2,3,114,93,1
    14,102,2,3,102,90,84,96
550 DATA2,3,84,96,84,111,2,3,84,111
    ,114,102,2,3,95,101,108,92,2,3,
    107,91,113,88,2,3,115,89,112,92
    ,2,3,120,84,174,36,2,3,120,78,1
    50,51,10,254,6,3,192,111,108
560 DATA.19444444,3.1415927,1.39626
    34,2,3,180,111,204,111,2,3,186,
    114,198,108,3,3,96,102,3,3,93,1
    01,3,3,94,102,2,3,132,63,138,57
    ,10,78
570 DATA5,1,94,98,3,5,2,154,58,3,2,
    0,108,92,95,101,3,0,96,102,3,0,
    94,102,3,0,93,101,10,157
580 DATA2,3,318,108,306,102,2,3,306
    ,102,306,69,2,3,306,69,318,63,2
    ,3,318,63,366,63,2,3,366,63,366
    ,69,2,3,366,69,330,69,2,3,330,6
    9,318,75,2,3,318,75,318
590 DATA96,2,3,318,96,330,102,2,3,3
    30,102,366,102,2,3,366,102,366,
    108,2,3,366,108,318,108,2,3,408
    ,108,396,108,2,3,396,108,396,69
    ,2,3,396,69,408,63,2,3
600 DATA408,63,450,63,2,3,450,63,46
    2,69,2,3,462,69,462,108,2,3,462
    ,108,450,108,2,3,408,75,420,69,
    2,3,420,69,438,69,2,3,438,69,45
    0,75,2,3,450,75,450,84
610 DATA2,3,450,84,408,84,2,3,408,8
    4,408,75,2,3,408,108,408,90,2,3
    ,408,90,450,90,2,3,450,90,450,1
    08,2,3,492,108,492,63,2,3,492,6
    3,540,63,2,3,540,63,552
620 DATA69,2,3,552,69,552,102,2,3,5
    52,102,540,108,2,3,540,108,492,
    108,2,3,504,102,528,102,2,3,528
    ,102,540,96,2,3,540,96,540,75,2
    ,3,540,75,528,69,2,3,528
630 DATA69,504,69,2,3,504,69,504,10
    2,2,3,318,63,584,6,2,3,584,6,36
    6,63,2,3,366,69,584,6,2,3,318,9
    6,393,72,2,3,330,102,393,78,2,3
    ,366,102,393,90,2,3,366
640 DATA108,393,96,2,3,349,57,390,5
    7,2,3,390,57,390,62,2,3,390,91,
    390,97,2,3,344,69,344,88,2,3,38
    8,92,355,92,2,3,355,92,345,87,2
    ,3,408,63,584,6,2,3,584
650 DATA6,450,63,2,3,462,69,584,6,2
    ,3,408,84,439,72,2,3,408,108,44
    0,92,2,3,462,108,489,84,2,3,429
    ,57,465,57,2,3,465,57,476,62,2,
    3,476,62,476,95,2,3,426
660 DATA69,426,77,2,3,426,77,450,77
    ,2,3,426,90,426,99,2,3,492,63,5
    84,6,2,3,584,6,540,63,2,3,552,6
    9,584,6,2,3,584,6,584,6,2,3,552
    ,102,584,6,2,3,504,102
670 DATA529,72,2,3,528,102,537,87,2
    ,3,503,57,545,57,2,3,545,57,556
    ,62,2,3,556,62,556,89,2,3,515,6
    9,515,89,2,3,515,89,535,89,2,3,
    535,89,541,86,3,0,541
680 DATA86,3,3,538,86,10,46
690 DATA5,2,354,60,3,5,2,434,60,3,5
    ,2,534,60,3,5,2,514,100,3,5,2,4
    34,80,3,5,2,354,100,3,5,1,314,1
    00,3,5,1,414,70,3,5,1,534,70,3,
    10,67,10,72,10,80
700 DATA8,3,262,69,MINI-,1,1,10,201
    ,8,3,228,21,MZ-800,3,3,8,3,258,
    12,-- SHARP --,1,1,8,3,316,112,
    Copyright 1985  Klaus Thiele,1,
    1,999
720 DATAMZ-CAD,Bauteileditor,Progra
    mmgenerator,Transcad,Bauteil lö
    schen,ENDE
```

Lebenszahlen

Rechner:	MZ-700/800
Programmname:	Lebenszahl
Programmlänge:	28600 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Das Programm "Lebenszahl" will in spielerischer Weise in die Numerologie einführen.

Die Numerologie entstand aus der Kabbalistik. Sie lehrt, daß jeder Buchstabe zugleich auch einen Zahlwert hat und besagt, daß jeder Name wesentliche Informationen über Bestimmung und Charakter seines Trägers (sei er Person oder Sache) enthält.

Die Decodierung der einzelnen Namensbuchstaben in Zahlwerte, deren Addition, sowie deren Reduzierung auf einen Endwert unter "10" bilden den Schlüssel zu diesen verborgenen Informationen.

Dieses Programm erhebt allerdings keineswegs den Anspruch, alle numerologischen Informationen auszugeben, sondern will dem Benutzer helfen, sich selbst und andere auf spielerische Weise deutlicher zu erkennen und seine Menschenkenntnis zu verbessern.

Man sagt nicht zu unrecht: "NOMEN (und Daten) EST OMEN !"

Das Programm umfaßt drei Punkte, die über ein Hauptmenü angesteuert werden:

1.Namenszahl

Dem Unterprogramm vorangestellt ist eine Harmonietabelle, welche aufzeigt, wie sich nach Ansicht der Numerologen die verschiedenen Namenszahlen miteinander vertragen.
Es ist empfelenswert, zuerst den ganzen Namen zu berechnen, um danach Teildeutungen vorzunehmen. So offenbart z.B. der Nachname das Bild, das ein Mensch in die Außenwelt projeziert, der Vorname sein Bild vor Freunden und guten Bekannten. Bei mehreren Vornamen ist immer der Rufname ausschlaggebend, eventuell auch der Spitzname. Umlaute werden stets als ae, oe usw. gewertet.

Der Computer nennt dann die hauptsächlichen positiven, sowie auch die negativen Aspekte der jeweiligen Namenszahl. Es gilt aber zu bedenken, daß kein Mensch zugleich alle positiven, wie negativen Aspekte seines Wesens ausleben kann. Verschiedene Aspekte wird er sogar weitgehend unterdrückt oder abgebaut haben.

2.Geburtszahl

Nicht nur der Name, sondern auch das Geburtsdatum eines Menschen verrät einiges über seinen Charakter. Dieses Unterprogramm errechnet die Geburtszahl und wertet sie aus. Die Analyse der Geburtszahl entschleiert die Wesensanlagen, die seinem Träger "in die Wiege gelegt" wurden, während die Namenszahl mehr das aufzeigte, was ein Mensch aus seinem Leben machte. Die Geburtszahl entdeckt immer die verborgenen Anlagen und Möglichkeiten, die, auch wenn verschüttet, so doch noch immer erreichbar und wirksam sind.

3.Tageszahl

Zur Berechnung der Tageszahl ist das Wissen um die Namenszahl, sowie die Geburtszahl (Unterprogramm 1+2) Voraussetzung.

Die Numerologie besagt, daß jeder einzelne Tag eine Qualität hat und daß es ratsam ist, diese Tagesqualität zumindest dann zu berücksichtigen, wenn es um weitreichende Entscheidungen geht.

Die Tageszahl kann aber auch durchaus behilflich sein, die Leere mancher Tage zu überwinden, indem man sich von ihrem Inhalt zum Tun inspirieren läßt.

Selbstverständlich ist es möglich, immer wieder zum Hauptmenü zurückzukehren und so nach und nach den ganzen Freundes- und Bekanntenkreis zu durchleuchten.

Ich wünsche viel Spaß dabei.

Renate Steinbach

```
10 REM ZAHLEN DES LEBENS
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON RENATE STEINBACH
40 REM
75 CLS
80 PRINT
90 PRINT
100 PRINT" ▒▒▒▒▒     ▒     ▒   ▒ ▒
    ▒▒▒ ▒   ▒"
110 PRINT"    ▒     ▒ ▒    ▒   ▒ ▒
    ▒   ▒▒  ▒"
120 PRINT"   ▒     ▒   ▒   ▒▒▒▒▒ ▒
    ▒▒  ▒ ▒ ▒"
130 PRINT"  ▒     ▒ ▒▒▒ ▒  ▒   ▒ ▒
    ▒   ▒  ▒▒"
140 PRINT" ▒▒▒▒▒ ▒       ▒ ▒   ▒ ▒
▒▒▒ ▒▒▒ ▒   ▒  "
150 PRINT:PRINT
160 PRINT"            ▒▒▒  ▒▒▒ ▒▒▒
   "
170 PRINT"      ♥ ♦    ▒  ▒ ▒   ▒
   ♦ ♥ "
180 PRINT"            ▒  ▒ ▒▒  ▒▒▒
  "
190 PRINT"      ♣ ♠    ▒  ▒ ▒     ▒
   ♠ ♣ "
200 PRINT"            ▒▒▒  ▒▒▒ ▒▒▒
  "
210 PRINT:PRINT:PRINT
220 PRINT" ▒    ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒   ▒
▒▒▒   ▒▒▒▒▒▒"
230 PRINT" ▒    ▒   ▒ ▒ ▒   ▒▒  ▒
▒      ▒▒▒"
240 PRINT" ▒    ▒▒  ▒▒  ▒▒  ▒ ▒ ▒
▒▒▒     ▒ "
250 PRINT" ▒    ▒   ▒ ▒ ▒   ▒  ▒▒
  ▒  "
260 PRINT" ▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒   ▒
▒▒▒     ▒ "
270 PRINT
280 PRINT"                  COPY 1985
BY R.STEINBACH"
290 FOR I = 1 TO 3000 : NEXT I
300 CLS
310 PRINT:PRINT
320 PRINT "DIE KLEINSTE QUERSUMME E
INER ZAHL"
330 PRINT"BZW.DES ZAHLWERTES VON BU
CHSTABENKETTEN"
340 PRINT"OFFENBART EINIGE CHARAKTE
RISTIKA"
350 PRINT"IHRES URSPRUNGS."
360 PRINT:PRINT
370 PRINT"DIES TRIFFT BESONDERS FUE
R DIE"
380 PRINT"ENDZAHLEN VON NAMEN UND G
EBURTSDATEN ZU."
385 PRINT
390 PRINT"DIESES PROGRAMM SOLL IHNE
N HELFEN,"
400 PRINT"AUF SPIELERISCHE WEISE IH
RE SELBST-"
410 PRINT"UND MENSCHENKENNTNIS ZU V
ERBESSERN."
420 PRINT:PRINT
430 PRINT"SIE KOENNEN UNTER DREI PR
OGRAMMARTEN"
440 PRINT"WAEHLEN."
450 PRINT:PRINT:PRINT
460 PRINT"WENN SIE BEREIT SIND, DRU
ECKEN SIE"
470 PRINT"BITTE DIE 'W'-TASTE."
480 GET A$
490 IF A$<>"W" GOTO 480
505 CLR
506 CLS
510 PRINT:PRINT:PRINT
520 PRINTTAB(2)"BERECHNUNG UND DEUT
UNG DER"
530 PRINT"
540 PRINTTAB(2)"NAMENSZAHL -"
550 PRINT
560 PRINTTAB(2)"            TASTE "1
" DRUECKEN"
570 PRINT:PRINT:PRINT
580 PRINTTAB(2)"BERECHNUNG UND DEUT
UNG DER"
590 PRINT
600 PRINTTAB(2)"GEBURTSZAHL -"
610 PRINT
620 PRINTTAB(2)"            TASTE "2
" DRUECKEN"
630 PRINT:PRINT:PRINT
640 PRINTTAB(2)"BERECHNUNG UND DEUT
UNG DER"
650 PRINT
660 PRINTTAB(2)"TAGESZAHL -"
670 PRINT
680 PRINTTAB(2)"            TASTE "3
" DRUECKEN"
690 GET A
700 ON A GOTO 750,10000,20000
710 GOTO 690
750 REM HARMONIETABELLE
751 CLS
752 PRINT:PRINT
753 PRINT"ZUVOR EINE UEBERSICHT DER
HARMONIEN:"
754 PRINT:PRINT:PRINT
755 PRINT"          HARMONIE        D
ISHARMONIE"
756 PRINT
757 PRINT" 1 MIT    2-6
1-8-9"
758 PRINT" 2        2-4-8
7-9"
759 PRINT" 3        1-3-5-8"
760 PRINT" 4        4-7-9
3-5"
761 PRINT" 5        5
1-4-9"
762 PRINT" 6        6-2
7"
763 PRINT" 7        4-7-9
1-8"
764 PRINT" 8        2
1-8"
765 PRINT" 9        4-7-9
1-5"
766 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
767 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKEN"
768 GET QW$
769 IFQW$ <> "W" GOTO 768
800 CLR
810 CLS
820 REM BERECHNUNG DER NAMENSZAHL
830 PRINT:PRINT:PRINT
840 PRINT"NACH DEN ALTEN LEHREN VER
SCHIEDENER"
850 PRINT"KULTURKREISE ENTSPRICHT J
EDER BUCHSTABE"
860 PRINT"ZUGLEICH AUCH EINEM ZAHLW
ERT."
870 PRINT"FOLGLICH LASSEN SICH ALLE
WORTE UND"
880 PRINT"NAMEN IN ZAHLEN UMWANDELN
."
890 PRINT:PRINT:PRINT
900 PRINT"WUENSCHEN SIE DIE NAMENSZ
AHL EINER"
910 PRINT"PERSON ZU ERFAHREN, SO GE
BEN SIE BITTE"
920 PRINT"DEREN VOR- UND ZUNAMEN EI
N."
930 CURSOR 6,20
940 INPUT N$
950 FOR I = 1 TO LEN(N$)
960 LET B$=MID$(N$,I,1)
970 LET C = ASC(B$)-16
980 IF C > 57 LET C = C - 9
990 IF C > 57 LET C = C - 9
1000 LET CT$ = CT$+CHR$(C)
1010 NEXT I
1020 LET L = LEN(CT$)
1030 FOR I = 1 TO L
1040 LET NZ$=MID$(CT$,I,1)
1050 LET NZ = NZ + VAL(NZ$)
1060 NEXT I
1070 LET Z$ = STR$(NZ)
1080 LET L = LEN(Z$)
1090 FOR I = 1 TO L
1100 LET C$=MID$(Z$,I,1)
1110 LET D = D + VAL(C$)
1120 NEXT I
1130 LET E$=STR$(D)
1140 LET L = LEN(E$)
1150 FOR I = 1 TO L
1160 LET F$ = MID$(E$,I,1)
1170 LET G = G + VAL(F$)
1180 NEXT I
1190 LET H$=STR$(G)
1200 LET L = LEN(H$)
1210 FOR I = 1 TO L
1220 LET K$=MID$(H$,I,1)
1230 LET P = P + VAL(K$)
1240 NEXT I
1250 ON P GOTO 1300,1700,2100,2500,
2900,3300,3700,4100,4500
1300 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 1
1301 CLS
1302 PRINT:PRINT:PRINT
1304 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
1306 PRINT:PRINT
1308 PRINTTAB(4) N$
1310 PRINT:PRINT
1312 PRINT"LAUTET:"
1314 PRINT:PRINT:PRINT
1316 PRINT TAB(10)"** 1 **"
1318 PRINT:PRINT:PRINT
1320 PRINT"DIE EINS IST DIE ZAHL DE
S URSPRUNGS."
1322 PRINT"SIE STEHT FUER DAS BAUEN
DE,"
1324 PRINT"SCHOEPFERISCHE, STARKE."
1326 PRINT:PRINT
1328 PRINTTAB(15)"W-TASTE DRUECKEN"
1330 GET QW$
1332 IF QW$ <> "W" GOTO 1330
1334 CLS
1336 PRINT:PRINT
1338 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
1339 PRINT
1340 PRINT"-STARKER WILLE -ZIELGERI
CHTETER EHRGEIZ"
1342 PRINT"-FUEHRERNATUR  -DURCHSET
ZUNGSKRAFT"
1344 PRINT"-KREATIVITAET  -GROSSZUE
GIGKEIT"
1346 PRINT"-DYNAMIK       -UNABHAEN
GIGKEIT"
1348 PRINT"-ENERGIE       -ORGANISA
TIONSTALENT"
1350 PRINT:PRINT:PRINT
1352 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
1353 PRINT
1354 PRINT"-EGOISTISCH        -DICK
KOEPFIG"
1356 PRINT"-LATENTER JAEHZORN -VERB
IRGT GEFUEHLE"
1358 PRINT"-GEDANKENLOS       -HERR
SCHSUCHT"
1360 PRINT"-MANGELNDER TAKT   -VERL
ETZEND"
1362 PRINT:PRINT:PRINT
1364 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
NGEN (J/N)"
1366 GET QW$
1368 IF QW$ = "J" GOTO 505
1370 IF QW$ = "N" GOTO 30000
1372 GOTO 1366
1700 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 2
1701 CLS
1702 PRINT:PRINT:PRINT
1703 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
1704 PRINT:PRINT
1706 PRINT TAB(4) N$
1708 PRINT:PRINT
1710 PRINT"LAUTET:"
1712 PRINT:PRINT:PRINT
1714 PRINT TAB(10)"** 2 **"
1716 PRINT:PRINT:PRINT
1718 PRINT"DIE ZWEI ALS ZAHL DES EW
IGWEIBLICHEN"
1720 PRINT"KENNZEICHNET PASSIVITAET
UND SEHN-"
1722 PRINT"SUCHT NACH HARMONIE UND
FRIEDEN."
1724 PRINT:PRINT
1726 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKEN
"
1728 GET QW$
1730 IF QW$ <> "W" GOTO 1728
1732 CLS
1734 PRINT:PRINT
1736 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
1738 PRINT
1740 PRINT"-MITGEFUEHL    -TAKT"
```

```
1742 PRINT"-KOOPERATION    -KANN ZUH
     OEREN"
1744 PRINT"-ZUVERLAESSIG   -FORDERT
     WENIG"
1746 PRINT"-VERSOEHNLICH   -SUCHT HA
     RMONIE"
1748 PRINT:PRINT:PRINT
1750 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
1752 PRINT
1754 PRINT"-WEICHT SCHWIERIGKEITEN
     AUS"
1756 PRINT"-RASTLOS          -NERVOES"
1758 PRINT"-BEEINFLUSSBAR, AUCH ZUM
     BOESEN"
1760 PRINT"-EXTREME STIMMUNGSUMSCHW
     UENGE"
1762 PRINT:PRINT:PRINT
1764 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
1766 GET QW$
1768 IF QW$ = "J" GOTO 505
1770 IF QW$ = "N" GOTO 30000
1772 GOTO 1766
2100 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 3
2101 CLS
2102 PRINT:PRINT:PRINT
2104 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
2106 PRINT:PRINT
2108 PRINTTAB(4) N$
2110 PRINT:PRINT
2112 PRINT"LAUTET:"
2114 PRINT:PRINT:PRINT
2116 PRINTTAB(10)"** 3 **"
2118 PRINT:PRINT:PRINT
2120 PRINT"DIE DREI IST DIE ZAHL DE
     R ZEUGUNG"
2122 PRINT"UND DER SCHOEPFUNG."
2124 PRINT"SIE STEHT FUER VIELSEITI
     GE TALENTE."
2126 PRINT:PRINT
2128 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKEN
     "
2130 GET QW$
2132 IF QW$ <> "W" GOTO2130
2134 CLS
2136 PRINT:PRINT
2138 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
2140 PRINT
2142 PRINT"-VIELSEITIGE TALENTE -EN
     THUSIASMUS"
2144 PRINT"-LERNBEREITSCHAFT     -DY
     NAMISCH"
2146 PRINT"-TATKRAEFTIG          -GE
     SELLIG"
2148 PRINT"-GUTE UNTERHALTER     -NA
     TUERLICH"
2150 PRINT:PRINT:PRINT
2152 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
2154 PRINT
2156 PRINT"-ZERSPLITTERT SICH LEICH
     T"
2158 PRINT"-ZU MODEORIENTIERT -BEEI
     NFLUSSBAR"
2160 PRINT"-STURHEIT             -SARK
     ASTISCH"
2162 PRINT"-EGOISTISCH           -MATE
     RIALISTISCH"
2164 PRINT:PRINT:PRINT
2166 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
2168 GET QW$
2170 IF QW$ = "J" GOTO 505
2172 IF QW$ = "N" GOTO 30000
2174 GOTO 2168
2500 REM AUSWERTUNG DER ZAHL4
2501 CLS
2502 PRINT:PRINT:PRINT
2504 PRINT "DIE NAMENSZAHL FUER"
2506 PRINT:PRINT
2508 PRINT TAB(4) N$
2510 PRINT:PRINT
2512 PRINT"LAUTET:"
2514 PRINT:PRINT:PRINT
2516 PRINT TAB(10)"** 4 **"
2518 PRINT:PRINT:PRINT
2520 PRINT"DIE VIER IST DIE ZAHL DE
     R ERDE."
2522 PRINT"SIE STEHT FUER FESTIGKEI
     T,GLEICHGE-"
2524 PRINT"WICHT UND FLEISS."
2526 PRINT:PRINT
2528 PRINT TAB(15) "W-TASTE DRUECKE
     N"
2530 GET QW$
2532 IF QW$<> "W" GOTO 2530
2534 CLS
2536 PRINT:PRINT
2538 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
2540 PRINT
2542 PRINT"-TREU UND LOYAL   -GENAU
     BIS INS DETAIL"
2544 PRINT"-FLEISSIG             -VERLAE
     SSLICH"
2546 PRINT"-REALISTISCH          -PRAKTI
     SCH"
2548 PRINT"-GLEICHMUETIG         -GEDULD
     IG"
2550 PRINT:PRINT:PRINT
2552 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
2554 PRINT
2556 PRINT"-SCHWERFAELLIG    -FREUDL
     OS"
2558 PRINT"-TAKTLOS              -STUR"
2560 PRINT"-NEIGUNG ZU SCHWERMUT UN
     D TRUEBSINN"
2562 PRINT"-WERTET DAS TUN HOEHER A
     LS DAS SEIN"
2564 PRINT:PRINT:PRINT
2566 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
2568 GET QW$
2570 IF QW$ = "J" GOTO 505
2572 IF QW$ = "N" GOTO 30000
2574 GOTO 2568
2900 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 5
2901 CLS
2902 PRINT:PRINT:PRINT
2904 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
2906 PRINT:PRINT
2908 PRINT TAB(4) N$
2910 PRINT:PRINT
2912 PRINT"LAUTET:"
2914 PRINT:PRINT:PRINT
2916 PRINT TAB(10)"** 5 **"
2918 PRINT:PRINT:PRINT
2920 PRINT"DIE ZAHL FUENF IST DIE Z
     AHL DER VER-"
2922 PRINT"BINDUNG UND STEHT FUER F
     REIHEIT, ABEN-"
2924 PRINT"TEUER, LEBENSLUST UND FR
     EUDE."
2926 PRINT:PRINT
2928 PRINT TAB(15) "W-TASTE DRUECKE
     N"
2930 GET QW$
2932 IF QW$ <> "W" GOTO 2930
2934 CLS
2936 PRINT:PRINT
2938 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
2940 PRINT
2942 PRINT"-ABENTEUERLUSTIG       -AK
     TIV"
2944 PRINT"-IMPULSIV              -OP
     TIMISTISCH"
2946 PRINT"-DYNAMISCH             -KR
     EATIV"
2948 PRINT"-ENTHUSIASTISCH        -AU
     FGESCHLOSSEN"
2950 PRINT:PRINT:PRINT
2952 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
2954 PRINT
2956 PRINT"-UNBESTAENDIG          -RA
     STLOS"
2958 PRINT"-BEI STILLSTAND NERVOES,
     GEREIZT
2960 PRINT"-LATENTER JAEHZORN     "
2962 PRINT:PRINT:PRINT
2964 PRINTTAB(10)"WEITERE BERECHNUN
     GEN (J/N)"
2966 GET QW$
2968 IF QW$ = "J" GOTO 505
2970 IF QW$ = "N" GOTO 30000
2972 GOTO 2966
3300 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 6
3301 CLS
3302 PRINT:PRINT:PRINT
3304 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
3306 PRINT:PRINT
3308 PRINT TAB(4) N$
3310 PRINT:PRINT
3312 PRINT"LAUTET:"
3314 PRINT:PRINT:PRINT
3316 PRINT TAB(10)"** 6 **"
3318 PRINT:PRINT:PRINT
3320 PRINT"DIE SECHS IST DIE ZAHL D
     ER LIEBE."
3322 PRINT"SIE STEHT FUER HAEUSLICH
     KEIT, HILFSBE-"
3324 PRINT"REITSCHAFT UND TREUE."
3326 PRINT:PRINT
3328 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKEN
     "
3330 GET QW$
3332 IF QW$ <> "W" GOTO 3330
3334 CLS
3336 PRINT:PRINT
3338 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
3340 PRINT
3342 PRINT"-HILFSBEREITSCHAFT    -HUM
     ANITAER"
3344 PRINT"-SELBSTLOSIGKEIT      -ZUV
     ERLAESSIG"
3346 PRINT"-HAEUSLICH            -TRE
     U"
3348 PRINT"-HARMONISCH           -EHR
     LICH"
3350 PRINT:PRINT:PRINT
3352 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
3354 PRINT
3356 PRINT"-SELBSTZUFRIEDENHEIT -PL
     ATTHEIT"
3358 PRINT"-DETAILKRAEMEREI      -BE
     VORMUNDUNG"
3360 PRINT"-MANGELNDE MENSCHENKENNT
     NIS"
3362 PRINT"-MANGELNDE EIGENLIEBE"
3364 PRINT:PRINT:PRINT
3366 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
3368 GET QW$
3370 IF QW$ = "J" GOTO 505
3372 IF QW$ ="N" GOTO 30000
3374 GOTO 3368
3700 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 7
3702 CLS
3704 PRINT:PRINT:PRINT
3706 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
3708 PRINT:PRINT
3710 PRINT TAB(4) N$
3712 PRINT:PRINT
3714 PRINT"LAUTET:"
3716 PRINT:PRINT:PRINT
3718 PRINT TAB(10)"** 7 **"
3720 PRINT:PRINT:PRINT
3722 PRINT"DIE SIEBEN IST EINE MYST
     ISCHE ZAHL"
3724 PRINT"UND STEHT FUER DEN SIEG
     DES GEISTES"
3726 PRINT"UEBER DIE MATERIE."
3728 PRINT:PRINT
3730 PRINTTAB(15)"W-TASTE DRUECKEN"
3732 GET QW$
3734 IF QW$ <> "W" GOTO 3732
3736 CLS
3738 PRINT:PRINT
3740 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
3742 PRINT
3744 PRINT"-PHILOSOPHISCH        -IN
     TUITIV"
3746 PRINT"-VORSTELLUNGSKRAFT    -OR
     IGINELL"
3748 PRINT"-LERNBEREIT           -GE
     DULDIG"
3750 PRINT"-DENKT TIEF U. GENAU -AU
     FGESCHLOSSEN"
3752 PRINT:PRINT:PRINT
3754 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
3756 PRINT
3758 PRINT"-EINZELGAENGERISCH    -DE
     PRESSIV"
3760 PRINT"-RESERVIERT           -PE
     RFEKTIONISTISCH"
3762 PRINT"-VERLIERT SICH IN TRAEUM
     EREIEN"
3764 PRINT"-OHNE ERFOLG GEFUEHLOS "
3766 PRINT:PRINT:PRINT
3768 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
```

```
      NGEN (J/N)"
3770 GET QW$
3772 IF QW$ = "J" GOTO 505
3774 IF QW$ = "N" GOTO 30000
3776 GOTO 3770
4100 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 8
4102 CLS
4104 PRINT:PRINT:PRINT
4106 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
4108 PRINT:PRINT
4110 PRINTTAB(4) N$
4112 PRINT:PRINT
4114 PRINT"LAUTET:"
4116 PRINT:PRINT:PRINT
4118 PRINTTAB(10)"** 8 **"
4120 PRINT:PRINT:PRINT
4122 PRINT"DIE ACHT IST DIE ZAHL DE
     S KAMPFES,"
4124 PRINT"SIE STEHT FUER DAS VOLLE
      EINGEHEN AUF"
4126 PRINT"DIESE WELT UND IHRE BELA
     NGE."
4128 PRINT:PRINT
4129 PRINT TAB(10)"W-TASTE DRUECKEN
     "
4130 GET QW$
4131 IF QW$ <> "W" GOTO 4130
4132 CLS
4133 PRINT:PRINT
4134 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
4135 PRINT
4136 PRINT"-ENERGISCH           -DYNA
     MISCH"
4137 PRINT"-INDIVIDUALISTISCH -KONZ
     ENTRATIONSKRAFT"
4138 PRINT"-AKTIV UND LOYAL    -ENGA
     GIERT"
4140 PRINT"-ELAN UND FLEISS    -LEIS
     TUNGSFAEHIG"
4142 PRINT:PRINT:PRINT
4144 PRINT "NEGATIVE ASPEKTE:"
4146 PRINT
4148 PRINT"-UEBERFORDERT ANDERE -FA
     NATISMUS"
4150 PRINT"-VERBIRGT GEFUEHLE   -AG
     GRESSIV"
4152 PRINT"-MATERIALISTISCH     -HA
     RTNAECKIG"
4154 PRINT"-UNBARMHERZIG        -TA
     KTLOS"
4156 PRINT:PRINT:PRINT
4158 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
4160 GET QW$
4162 IF QW$ = "J" GOTO 505
4164 IF QW$ = "N" GOTO 30000
4166 GOTO 4160
4500 REM AUSWERTUNG DER ZAHL 9
4501 CLS
4502 PRINT:PRINT:PRINT
4504 PRINT"DIE NAMENSZAHL FUER"
4506 PRINT:PRINT
4508 PRINT TAB(4) N$
4510 PRINT:PRINT
4512 PRINT"LAUTET:"
4514 PRINT:PRINT:PRINT
4516 PRINT TAB(10)"** 9 **"
4518 PRINT:PRINT:PRINT
4520 PRINT"DIE NEUN IST DIE ZAHL DE
     R VOLLENDUNG"
4522 PRINT"IN MENTALER UND SPIRITUE
     LLER HINSICHT."
4524 PRINT"SIE STEHT FUER INTUITION
      UND EMOTION."
4526 PRINT:PRINT
4528 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKEN
     "
4530 GET QW$
4532 IF QW$ <> "W" GOTO 4530
4534 CLS
4536 PRINT:PRINT
4538 PRINT"POSITIVE ASPEKTE:"
4540 PRINT
4542 PRINT"-IMPULSIVITAET    -ERFIN
     DUNGSREICHTUM"
4544 PRINT"-INTUITIV         -EMOTI
     ONAL"
4546 PRINT"-HILFSBEREIT      -EINFU
     EHLSAM"
4548 PRINT"-PHANTASIEREICH    -VERST
     AENDNISVOLL"
4550 PRINT:PRINT:PRINT
4552 PRINT"NEGATIVE ASPEKTE:"
4554 PRINT
4556 PRINT"-RESERVIERT        -DISTA
     NZIERT"
4558 PRINT"-LAUNENHAFT        -AGGRE
     SSIV"
4560 PRINT"-UEBERSCHAETZUNG DER EIG
     ENEN KRAEFTE"
4562 PRINT"-TENDENZ ZU GRENZENLOSEM
      EGOISMUS"
4564 PRINT:PRINT:PRINT
4566 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHNU
     NGEN (J/N)"
4568 GET QW$
4570 IF QW$ = "J" GOTO 505
4572 IF QW$ = "N" GOTO 30000
4574 GOTO 4568
10000 REM BERECHNUNG DER GEBURTSZAH
      L
10005 REM --------------------------
      -
10006 CLR
10007 CLS
10010 PRINT:PRINT:PRINT
10015 PRINT"WAEHREND DIE NAMENSZAHL
       ANDEUTET, WAS"
10020 PRINT"EINE PERSON AUS IHREM L
      EBEN MACHTE,"
10025 PRINT"VERRAET DIE GEBURTSZAHL
       DEREN ANLAGEN"
10030 PRINT"UND MOEGLICHKEITEN."
10035 PRINT
10040 PRINT"BITTE GEBEN SIE DAS VOL
      LSTAENDIGE"
10045 PRINT"GEBURTSDATUM EIN."
10050 PRINT TAB(20)"TT.MM.JJJJ)"
10055 CURSOR 14, 16
10060 INPUT GB$
10065 REM FEHLERUEBERPRUEFUNG
10070 IF LEN(GB$) <> 10 THEN 10200
10075 IF MID$(GB$,3,1)<> "." THEN 1
      0200
10080 IF MID$(GB$,6,1) <> "." THEN
      10200
10085 LET TT$=LEFT$(GB$, 2)
10090 LET TT = VAL(TT$)
10095 IF (TT<1)+(TT>31) THEN 10200
10100 LET MM$=MID$(GB$,4,2)
10105 LET MM = VAL(MM$)
10110 IF (MM<1)+(MM>12) THEN 10200
10115 LET JJ$ = RIGHT$(GB$,4)
10120 LET JJ = VAL(JJ$)
10125 GOTO 10300
10200 CURSOR 14,19
10205 PRINT"FALSCHE EINGABE !!!!!"
10210 FOR I = 1 TO 500 : NEXT I
10225 PRINTTAB(13)"
10230 GOTO 10060
10300 REM BERECHNUNG
10305 LET GB = TT+MM+JJ
10310 LET G$ = STR$(GB)
10311 LET L = LEN(G$)
10315 FOR I = 1 TO L
10320 LET A$ = MID$(G$,I,1)
10325 LET B = B + VAL(A$)
10330 NEXT I
10335 LET B$= STR$(B)
10336 LET L = LEN(B$)
10340 FOR I = 1 TO L
10345 LET C$=MID$(B$,I,1)
10350 LET D = D+VAL(C$)
10355 NEXT I
10360 REM AUSGABE UND DEUTUNG DER G
      EBURTSZAHL
10365 ON D GOTO 11000,12000,13000,1
      4000,15000,16000,17000,18000,
      19000
11000 CLS
11005 PRINT:PRINT:PRINT
11010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
11015 PRINT:PRINT
11020 PRINT TAB(10) GB$
11025 PRINT
11030 PRINT"LAUTET:"
11035 PRINT:PRINT
11040 PRINT TAB(10)"**** 1 ****"
11045 PRINT:PRINT:PRINT
11050 PRINT"DIE EINS IST DIE ZAHL D
      ER SONNE."
11055 PRINT"IHR WESEN IST ABSICHT,
      HANDLUNG,"
11060 PRINT"FUEHRUNG, LENKUNG UND E
      HRGEIZ."
11065 PRINT:PRINT
11070 PRINT TAB(10)"W-TASTE DRUECKE
      N"
11075 GET W$
11080 IF W$ <> "W" GOTO 11075
11085 CLS
11090 PRINT:PRINT
11095 PRINT"DIE EINS IST    - ENTSCH
      IEDEN"
11100 PRINT"                - ENTSCH
      LOSSEN"
11105 PRINT"                - WILLEN
      SSTARK"
11110 PRINT"                - SCHOEP
      FERISCH"
11115 PRINT"                - KRITIS
      CH"
11120 PRINT"                - POSITI
      V"
11121 PRINT"                - SENSIB
      EL"
11125 PRINT:PRINT:PRINT
11130 PRINT"TIP: VERSUCHEN SIE, AND
      ERE NICHT ZU"
11135 PRINT"     BEHERRSCHEN."
11140 PRINT"     LERNEN SIE, GEFUEH
      L ZU ZEIGEN."
11145 PRINT:PRINT:PRINT
11150 PRINT TAB (10)"WEITERE BERECH
      NUNGEN (J/N)"
11155 GET W$
11160 IF W$ = "J" GOTO 505
11165 IF W$ = "N" GOTO 30000
11170 GOTO 11155
12000 CLS
12005 PRINT:PRINT
12010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
12015 PRINT:PRINT
12020 PRINT TAB(10) GB$
12025 PRINT
12030 PRINT"LAUTET:"
12035 PRINT:PRINT
12040 PRINT TAB(10)"**** 2 ****"
12045 PRINT:PRINT:PRINT
12050 PRINT"DIE ZWEI IST DIE ZAHL D
      ES MONDES."
12055 PRINT"IHR WESEN IST GLEICHGEW
      ICHT,"
12060 PRINT"EMPFAENGLICHKEIT UND PA
      SSIVITAET."
12065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
12070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
12075 GET W$
12080 IF W$ <> "W" GOTO 12075
12085 CLS
12090 PRINT:PRINT
12095 PRINT"DIE ZWEI IST   - DIPLOM
      ATISCH"
12100 PRINT"               - TAKTVO
      LL"
12105 PRINT"               - MITFUE
      HLEND"
12110 PRINT"               - KOOPER
      ATIV"
12115 PRINT"               - GEFUEH
      LSBETONT"
12120 PRINT"               - FRIEDV
      OLL"
12125 PRINT"               - HILFSB
      EREIT"
12130 PRINT:PRINT:PRINT
12135 PRINT"TIP: VERMEIDEN SIE NOTL
      UEGEN."
12140 PRINT"     WEICHEN SIE SCHWIE
      RIGKEITEN "
12145 PRINT"     NICHT IMMER AUS."
12150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
12155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
```

```
12160 GET W$
12165 IF W$ = "J" GOTO 505
12170 IF W$ = "N" GOTO 30000
12175 GOTO 12160
13000 CLS
13005 PRINT:PRINT:PRINT
13010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
13015 PRINT:PRINT
13020 PRINT TAB(10) GB$
13025 PRINT
13030 PRINT"LAUTET:"
13035 PRINT:PRINT
13040 PRINT TAB(10)"**** 3 ****"
13045 PRINT:PRINT:PRINT
13050 PRINT"DIE DREI IST DIE ZAHL J
      UPITERS."
13055 PRINT"IHR WESEN IST FROEHLICH
      KEIT, GLANZ,"
13060 PRINT"VIELSEITIGKEIT UND FREU
      DE."
13065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
13070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
13075 GET W$
13080 IF W$ <> "W" GOTO 13075
13085 CLS
13090 PRINT:PRINT
13095 PRINT"DIE DREI IST    - KLAR UN
      D EHRLICH"
13100 PRINT"                - VIELSEI
      TIG"
13105 PRINT"                - LERNFAE
      HIG"
13110 PRINT"                - GESELLI
      G"
13115 PRINT"                - UNTERHA
      LTSAM"
13120 PRINT"                - GENUSSF
      AEHIG"
13125 PRINT"                - POSITIV
      "
13130 PRINT:PRINT:PRINT
13135 PRINT"TIP: IHRE VIELFAELTIGEN
      TALENTE FUEH-"
13140 PRINT"     REN ZUR VERZETTELU
      NG."
13145 PRINT"     MACHEN SIE OEFTERS
      INVENTUR."
13150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
13155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
13160 GET W$
13165 IF W$ = "J" GOTO 505
13170 IF W$ = "N" GOTO 30000
13175 GOTO 13160
14000 CLS
14005 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
14010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
14015 PRINT:PRINT
14020 PRINT TAB(10) GB$
14025 PRINT
14030 PRINT"LAUTET:"
14035 PRINT:PRINT
14040 PRINT TAB(10)"**** 4 ****"
14045 PRINT:PRINT:PRINT
14050 PRINT"DIE VIER IST DIE ZAHL S
      ATURNS."
14055 PRINT"IHR WESEN IST GEDULD, F
      ESTIGKEIT,"
14060 PRINT"ZAEHIGKEIT UND AUSDAUER
      ."
14065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
14070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
14075 GET W$
14080 IF W$ <> "W" GOTO 14075
14085 CLS
14090 PRINT:PRINT
14095 PRINT"DIE VIER IST    - METHODI
      SCH"
14100 PRINT"                - VERLAES
      SLICH"
14105 PRINT"                - GEWISSE
      NHAFT"
14110 PRINT"                - VERANTW
      ORTUNGSBEWUSST"
14115 PRINT"                - GERECHT
      "
14120 PRINT"                - ZIELSIC
      HER"
14125 PRINT"                - REALIST
      ISCH"
14130 PRINT:PRINT:PRINT
14135 PRINT"TIP: SEHEN SIE ES ANDER
      EN NACH, WENN"
14140 PRINT"     SIE ETWAS WENIGER
      TUECHTIG SIND."
14145 PRINT"     BEWERTEN SIE DAS T
      UN NICHT IMMER"
14150 PRINT"     HOEHER ALS DAS SEI
      N."
14155 PRINT:PRINT:PRINT
14160 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
14165 GET W$
14170 IF W$ = "J" GOTO 505
14175 IF W$ = "N" GOTO 30000
14180 GOTO 14165
15000 CLS
15005 PRINT:PRINT:PRINT
15010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
15015 PRINT:PRINT
15020 PRINT TAB(10) GB$
15025 PRINT
15030 PRINT"LAUTET:"
15035 PRINT:PRINT
15040 PRINT TAB(10)"**** 5 ****"
15045 PRINT:PRINT:PRINT
15050 PRINT"DIE FUENF IST DIE ZAHL
      MERKURS."
15055 PRINT"IHR WESEN IST ABENTEUER
      , ENERGIE,"
15060 PRINT"GEIST, WITZ UND SCHNELL
      IGKEIT."
15065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
15070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
15075 GET W$
15080 IF W$ <> "W" GOTO 15075
15085 CLS
15090 PRINT:PRINT
15095 PRINT"DIE FUENF IST   - FREIHE
      ITSLIEBEND"
15100 PRINT"                - AKTIV"
15105 PRINT"                - HUMORV
      OLL"
15110 PRINT"                - INTELL
      IGENT"
15115 PRINT"                - WORTGE
      WANDT"
15120 PRINT"                - BEWUSS
      T LEBEND"
15125 PRINT"                - ENTHUS
      IASTISCH"
15130 PRINT:PRINT:PRINT
15135 PRINT"TIP: VERMEIDEN SIE RAST
      LOSIGKEIT DURCH"
15140 PRINT"     LERNEN VON NEUEM."
15145 PRINT"     AKZEPTIEREN SIE NE
      UE STANDPUNKTE."
15150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
15155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
15160 GET W$
15165 IF W$ = "J" GOTO 505
15170 IF W$ = "N" GOTO 30000
15175 GOTO 15160
16000 CLS
16005 PRINT:PRINT:PRINT
16010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
16015 PRINT:PRINT
16020 PRINT TAB(10) GB$
16025 PRINT
16030 PRINT"LAUTET:"
16035 PRINT:PRINT
16040 PRINT TAB(10)"**** 6 ****"
16045 PRINT:PRINT:PRINT
16050 PRINT"DIE SECHS IST DIE ZAHL
      DER VENUS."
16055 PRINT"IHR WESEN IST ZUVERLAES
      SIGKEIT,"
16060 PRINT"HARMONIE UND HAEUSLICHK
      EIT."
16065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
16070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
16075 GETW$
16080 IFW$ <> "W" GOTO 16075
16085 CLS
16090 PRINT:PRINT:PRINT
16095 PRINT"DIE SECHS IST   - POSITI
      V"
16100 PRINT"                - IDEALI
      STISCH"
16105 PRINT"                - HARMON
      ISCH"
16110 PRINT"                - POSITI
      V MOTIVIEREND"
16115 PRINT"                - HILFSB
      EREIT"
16120 PRINT"                - SELBST
      LOS"
16125 PRINT"                - VERANT
      WORTUNGSBEREIT"
16130 PRINT:PRINT:PRINT
16135 PRINT"TIP: HUETEN SIE SICH VO
      R SCHMAROTZERN."
16140 PRINT"     LERNEN SIE, 'NEIN'
       ZU SAGEN UND"
16145 PRINT"     VERMEIDEN SIE BEVO
      RMUNDUNGEN."
16150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
16155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
16160 GET W$
16165 IF W$ = "J" GOTO 505
16170 IF W$ = "N" GOTO 30000
16175 GOTO 16160
17000 CLS
17005 PRINT:PRINT:PRINT
17010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
17015 PRINT:PRINT
17020 PRINT TAB(10) GB$
17025 PRINT
17030 PRINT"LAUTET:"
17035 PRINT:PRINT
17040 PRINT TAB(10)"**** 7 ****"
17045 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
17050 PRINT"DIE SIEBEN IST DIE ZAHL
       URANUS'."
17055 PRINT"IHR WESEN IST GEHEIMNIS
      , WISSEN,"
17060 PRINT"EINSAMKEIT UND MYSTIK."
17065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
17070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
17075 GET W$
17080 IF W$ <> "W" GOTO 17075
17085 CLS
17090 PRINT:PRINT:PRINT
17095 PRINT"DIE SIEBEN IST  - PHILO
      SOPHISCH"
17100 PRINT"                - ANALY
      TISCH"
17105 PRINT"                - MEDIT
      ATIV"
17110 PRINT"                - INTRO
      VERTIERT"
17115 PRINT"                - KREAT
      IV"
17120 PRINT"                - TRAEU
      MERISCH"
17125 PRINT"                - DEFEN
      SIV"
17130 PRINT:PRINT:PRINT
17135 PRINT"TIP: GEHEN SIE KLAEREND
      EN AUSEINANDER-"
17140 PRINT"     SETZUNGEN NICHT AU
      S DEM WEG."
17145 PRINT"     FLUECHTEN SIE NICH
      T IN TRAEUME."
17150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
17155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
17160 GET W$
17165 IF W$ = "J" GOTO 505
17170 IF W$ = "N" GOTO 30000
17175 GOTO 17160
18000 CLS
18005 PRINT:PRINT:PRINT
18010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
```

```
18015 PRINT:PRINT
18020 PRINT TAB(10) GB$
18025 PRINT
18030 PRINT"LAUTET:"
18035 PRINT:PRINT
18040 PRINT TAB(10)"**** 8 ****"
18045 PRINT:PRINT:PRINT
18050 PRINT"DIE ACHT IST DIE ZAHL D
      ES MARS."
18055 PRINT"IHR WESEN IST DAS SICH-
      EINLASSEN AUF"
18060 PRINT"DIE WELT UND DER MATERI
      ELLE ERFOLG."
18065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
18070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
18075 GET W$
18080 IF W$ <> "W" GOTO 18075
18085 CLS
18090 PRINT:PRINT:PRINT
18095 PRINT"DIE ACHT IST    - VERSTAE
      NDNISVOLL"
18100 PRINT"                - AUTORIT
      AET"
18105 PRINT"                - NATUERL
      ICH FREUNDLICH"
18110 PRINT"                - UNERMUE
      DLICH"
18115 PRINT"                - MUTIG"
18120 PRINT"                - FREIHEI
      TSLIEBEND"
18125 PRINT"                - TUECHTI
      G UND FAEHIG"
18130 PRINT:PRINT:PRINT
18135 PRINT"TIP: VERMEIDEN SIE DIKT
      ATORISCHES"
18140 PRINT"     GEHABE. HAUSHALTEN
       SIE BESSER"
18145 PRINT"     MIT IHRER KRAFT."
18150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
18155 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
18160 GETW$
18165 IF W$ = "J" GOTO 505
18170 IF W$ = "N" GOTO 30000
18175 GOTO 18160
19000 CLS
19005 PRINT:PRINT:PRINT
19010 PRINT"DIE GEBURTSZAHL FUER DA
      S DATUM"
19015 PRINT:PRINT
19020 PRINT TAB(10) GB$
19025 PRINT
19030 PRINT"LAUTET:"
19035 PRINT:PRINT
19040 PRINT TAB(10)"**** 9 ****"
19045 PRINT:PRINT:PRINT
19050 PRINT"NEUN IST DIE ZAHL DES N
      EPTUN."
19055 PRINT"IHR WESEN IST GROSSE LE
      ISTUNG,"
19060 PRINT"GEISTIGE NATUR UND EING
      EBUNG."
19065 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
19070 PRINT TAB(15)"W-TASTE DRUECKE
      N"
19075 GET W$
19080 IF W$ <> "W" GOTO 19075
19085 CLS
19090 PRINT:PRINT:PRINT
19095 PRINT"DIE NEUN IST    - IDEALIS
      TISCH"
19100 PRINT"                - WEISHEI
      TSUCHEND"
19105 PRINT"                - WISSBEG
      IERIG"
19110 PRINT"                - MENSCHE
      NACHTEND"
19115 PRINT"                - MEDITAT
      IV"
19120 PRINT"                - FEINFUE
      HLIG"
19125 PRINT"                - LIBERAL
      "
19130 PRINT:PRINT:PRINT
19135 PRINT"TIP: BEHERRSCHEN SIE NE
      GATIVE STIMMUN-"
19140 PRINT"     GEN. HAUSHALTEN SI
      E MEHR MIT IH-"
19145 PRINT"     RER KRAFT."
19150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
19155 PRINT TAB(10) "WEITERE BERECH
      NUNGEN (J/N)"
19160 GET W$
19165 IF W$ = "J" GOTO 505
19170 IF W$ = "N" GOTO 30000
19175 GOTO 19160
20000 REM BERECHNUNG DER TAGESZAHL
20001 CLR
20005 CLS
20010 PRINT:PRINT
20015 PRINT"IN VERBINDUNG MIT NAMEN
      S- UND GEBURTS-"
20020 PRINT"ZAHL HAT JEDER EINZELNE
       TAG EINE BE-"
20025 PRINT"SONDERE QUALITAET."
20030 PRINT
20035 PRINT"WISSEN SIE EINMAL NICHT
      , WIE SIE EINEN"
20040 PRINT"TAG GESTALTEN SOLLEN OD
      ER OB GROSSE"
20045 PRINT"VORHABEN ZEITLICH RICHT
      IG LIEGEN, SO"
20050 PRINT"LASSEN SIE SICH DOCH EI
      NFACH VON DER"
20055 PRINT"JEWEILIGEN TAGESQUALITA
      ET BEEINFLUSSEN."
20060 PRINT
20065 PRINT"DIE TAGESZAHL ERRECHNET
       SICH AUS"
20070 PRINT"FOLGENDEN EINGABEN:"
20075 PRINT:PRINT
20080 PRINT"NAMENSZAHL:         "; N$
20081 CURSOR 23,16
20085 INPUT N$
20090 PRINT"GEBURTSZAHL:        "; GB
      $
20091 CURSOR 23,17
20095 INPUT GB$
20100 PRINT"DEM AKTUELLEN DATUM:";
      T$
20101 PRINT"(TT.MM.JJJJ)"
20102 CURSOR 23,18
20105 INPUT T$
20110 REM FEHLERUEBERPRUEFUNG
20115 IF LEN (T$) <> 10THEN 20300
20120 IF MID$(T$,3,1) <> "." THEN 2
      0300
20125 IF MID$(T$,6,1) <> "." THEN 2
      0300
20130 LET TT$ = LEFT$(T$,2)
20135 LET TT =VAL(TT$)
20140 IF (TT < 1)+(TT>31) THEN 2030
      0
20145 LET MM$ = MID$(T$,4,2)
20150 LET MM= VAL(MM$)
20155 IF (MM<1)+(MM>12) THEN 20300
20160 LET JJ$=RIGHT$(T$,4)
20165 LET JJ=VAL(JJ$)
20170 LET N =VAL(N$)
20175 LET GB=VAL(GB$)
20180 GOTO 20400
20300 CURSOR 23,20
20305 PRINT"FALSCHE EINGABE!!"
20310 FOR I= 1 TO 500 : NEXT I
20315 CURSOR 23,22
20320 PRINT"
20325 GOTO 20105
20400 REM BERECHNUNG UND WERTUNG DE
      R TAGESZAHL
20405 LET TZ = TT+MM+JJ+N+GB
20410 LET TZ$=STR$(TZ)
20415 LET L = LEN(TZ$)
20420 FOR I= 1 TO L
20425 LET D$ = MID$(TZ$,I,1)
20430 LET Q = Q + VAL(D$)
20435 NEXT I
20440 LET Q$=STR$(Q)
20445 LET L = LEN(Q$)
20450 FOR I=1 TO L
20455 LET X$ = MID$(Q$,I,1)
20460 LET T = T + VAL(X$)
20465 NEXT I
20470 ON T GOTO 21000,22000,23000,2
      4000,25000,26000,27000,28000,
      29000
21000 CLS
21005 PRINT:PRINT
21010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
21015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
21020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
21025 PRINT
21030 PRINT TAB(10)"**** 1 ****"
21035 PRINT:PRINT
21040 PRINT"EINER-TAGE EIGNEN SICH
      BESONDERS FUER:"
21045 PRINT
21050 PRINT"- NEUANFAENGE JEDER ART
      "
21055 PRINT"- DIREKTES HANDELN"
21060 PRINT"- BASTELN UND BAUEN"
21065 PRINT"- ANGEHEN VON PROBLEMEN
      "
21070 PRINT"- VERHANDLUNGEN"
21075 PRINT"- SPAZIERGAENGE/WANDERU
      NGEN"
21080 PRINT"- VERKAUFEN VON IDEEN/P
      RODUKTEN"
21085 PRINT"- NEUE BEKANNTSCHAFTEN"
21090 PRINT"- ORGANISATORISCHE AUFG
      ABEN"
21095 PRINT:PRINT:PRINT
21100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
21105 GET W$
21110 IFW$ ="J" GOTO 505
21115 IF W$ = "N" GOTO 30000
21120 GOTO 21105
22000 CLS
22005 PRINT:PRINT
22010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
22015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
22020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
22025 PRINT
22030 PRINT TAB(10)"**** 2 ****"
22035 PRINT:PRINT
22040 PRINT"ZWEIER-TAGE EIGNEN SICH
       BESONDERS FUER:"
22045 PRINT
22050 PRINT"- PLANUNGEN"
22055 PRINT"- KOOPERATIVE HANDLUNGE
      N"
22060 PRINT"- DAS ABWAEGEN VON PROB
      LEMEN"
22065 PRINT"- DAS VERMEIDEN VON VER
      PFLICHTUNGEN"
22070 PRINT"- DIENSTE ERBITTEN/ERWE
      ISEN"
22075 PRINT"- DIPLOMATIE"
22080 PRINT"- DEM FOLGEN VON EINGEB
      UNGEN"
22085 PRINT"- SCHLICHTEN/VERMEIDEN
      VON STREIT"
22090 PRINT"- ECHTES ZUHOEREN"
22095 PRINT:PRINT:PRINT
22100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
22105 GET W$
22110 IF W$ = "J" GOTO 505
22115 IF W$ = "N" GOTO 30000
22120 GOTO 22105
23000 CLS
23005 PRINT:PRINT
23010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
23015 PRINT"ZAHL*";GB$;"* SOWIE DEM
       DATUM *";T$;"*"
23020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
23025 PRINT
23030 PRINT TAB(10)"**** 3 ****"
23035 PRINT:PRINT
23040 PRINT"DREIER-TAGE EIGNEN SICH
       BESONDERS FUER:"
23045 PRINT
23050 PRINT"- DAS ERLEBEN VON SPASS
       UND FREUDE"
23055 PRINT"- SELBSTVERWIRKLICHUNG"
23060 PRINT"- GRUPPENARBEIT"
23065 PRINT"- DAS PLANEN VON GESCHE
      NKEN"
```

```
23070 PRINT"- ERHOLUNG UND SPIEL"
23075 PRINT"- FESTIGUNG VON FREUNDS
      CHAFTEN"
23080 PRINT"- POSITIVES DENKEN UND
      HANDELN"
23085 PRINT"- MUSISCHE TAETIGKEITEN
      "
23090 PRINT"- GENUSS VON SCHOENEM"
23095 PRINT:PRINT:PRINT
23100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
23105 GETW$
23110 IFW$ ="J" GOTO 505
23115 IF W$ = "N" GOTO 30000
23120 GOTO 23105
24000 CLS
24005 PRINT:PRINT
24010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
24015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
24020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
24025 PRINT
24030 PRINT TAB(10)"**** 4 ****"
24035 PRINT:PRINT
24040 PRINT"VIERER-TAGE EIGNEN SICH
       BESONDERS FUER:"
24045 PRINT
24050 PRINT"- DAS PLANEN DER ZUKUNF
      T"
24055 PRINT"- ERLEDIGEN LAESTIGER R
      OUTINE"
24060 PRINT"- REPARATUREN"
24065 PRINT"- DETAILLIERTES PLANEN"
24070 PRINT"- LANGFRISTIGE VERPFLIC
      HTUNGEN"
24075 PRINT"- EINGEHEN NEUER PARTNE
      RSCHAFTEN"
24080 PRINT"- ORGANISATIONSAUFGABEN
      "
24085 PRINT"- INTELLEKTUELLE AUFGAB
      EN"
24090 PRINT"- PRAKTISCHE ARBEITEN"
24095 PRINT:PRINT:PRINT
24100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N"
24105 GET W$
24110 IF W$ = "J" GOTO 505
24115 IF W$ = "N" GOTO 30000
24120 GOTO 24105
25000 CLS
25005 PRINT:PRINT
25010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
25015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
25020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
25025 PRINT
25030 PRINT TAB(10)"**** 5 ****"
25035 PRINT:PRINT
25040 PRINT"FUENFER-TAGE EIGNEN SIC
      H BESONDERS FUER"
25045 PRINT
25050 PRINT"- UM/NEUORDNUNGEN"
25055 PRINT"- ALLES, WAS MIT SCHREI
      BEN ZU TUN HAT"
25060 PRINT"- AKTIVITAETEN JEDER AR
      T"
25065 PRINT"- DAS VERMEIDEN LANGFRI
      STIGER PLAENE"
25070 PRINT"- KURZE REISEN"
25075 PRINT"- VERANSTALTUNGSBESUCHE
      "
25080 PRINT"- DAS EINGEHEN VON RISI
      KEN"
25085 PRINT"- DAS ERWARTEN DES UNER
      WARTETEN"
25090 PRINT"- NEUE BEKANNTSCHAFTEN"
25095 PRINT:PRINT:PRINT
25100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
25105 GET W$
25110 IF W$ = "J" GOTO 505
25115 IFW$ = "N" GOTO 30000
25120 GOTO 25105
26000 CLS
26005 PRINT:PRINT
26010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
26015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
26020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
26025 PRINT
26030 PRINT TAB(10)"**** 6 ****"
26035 PRINT:PRINT
26040 PRINT"SECHSER-TAGE EIGNEN SIC
      H BESONDERS FUER"
26045 PRINT
26050 PRINT"- HAUSHALTSARBEITEN"
26055 PRINT"- DAS LOESEN VON KONFLI
      KTEN"
26060 PRINT"- GESELLIGES BEISAMMENS
      EIN"
26065 PRINT"- BLUMENPFLEGE"
26070 PRINT"- BESUCHE KULTURELLER V
      ERANSTALTUNGEN"
26075 PRINT"- DAS ERFREUEN ANDERER"
26080 PRINT"- DAS PLANEN VON FESTEN
      /FEIERTAGEN"
26085 PRINT"- DIE UEBERNAHME VON VE
      RANTWORTUNGEN"
26090 PRINT"- MUSISCHE BESCHAEFTIGU
      NGEN"
26095 PRINT:PRINT:PRINT
26100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
26105 GET W$
26110 IF W$ = "J" GOTO 505
26115 IF W$ = "N" GOTO 30000
26120 GOTO 26105
27000 CLS
27005 PRINT:PRINT
27010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
27015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
27020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
27025 PRINT
27030 PRINT TAB(10)"**** 7 ****"
27031 PRINT:PRINT
27035 PRINT"SIEBENER-TAGE EIGNEN SI
      CH BESONDERS FUER"
27045 PRINT"- MEDITATION UND GEBET"
27050 PRINT"- DAS STUDIEREN PSYCHIS
      CHER PHAENOMENE"
27055 PRINT"- PHILOSOPHISCHE PROJEK
      TE"
27060 PRINT"- WEITREICHENDE ENTSCHE
      IDUNGEN"
27065 PRINT"- STUDIUM/FORSCHUNG"
27070 PRINT"- DAS UEBERDENKEN VON D
      INGEN"
27075 PRINT"- WICHTIGE BERATUNGEN M
      IT ANDEREN"
27080 PRINT"- DAS FOLGEN DER EIGENE
      N INTUITION"
27085 PRINT"- RUHE, ALLEINSEIN UND
      ERHOLUNG"
27090 PRINT:PRINT:PRINT
27095 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
27100 GET W$
27105 IF W$ = "J" GOTO 505
27110 IF W$ = "N" GOTO 30000
27115 GOTO 27100
28000 CLS
28005 PRINT:PRINT
28010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL *";N
      $;"* UND DER GEBURTS-"
28015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
28020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
28025 PRINT
28030 PRINTTAB(10)"**** 8 ****"
28035 PRINT:PRINT
28040 PRINT"ACHTER-TAGE EIGNEN SICH
       BESONDERS FUER"
28045 PRINT
28050 PRINT"- KONSTRUKTIVES HANDELN
      "
28055 PRINT"- DAS REGELN VON GELDAN
      GELEGENHEITEN"
28060 PRINT"- DAS ERFUELLEN MATERIE
      LLER WUENSCHE"
28065 PRINT"- BESUCHE BEI FREUNDEN/
      VERWANDTEN"
28070 PRINT"- GROSSE UNTERNEHMUNGEN
      "
28075 PRINT"- EHRGEIZIGE BESTREBUNG
      EN"
28080 PRINT"- KONZENTRATIONSAUFGABE
      N"
28085 PRINT"- ORGANISATIONSAUFGABEN
      "
28090 PRINT"- EIN AMT ANNEHMEN/AUSF
      UELLEN"
28095 PRINT:PRINT:PRINT
28100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
28105 GET W$
28110 IF W$ = "J" GOTO 505
28115 IFW$ = "N" GOTO 30000
28120 GOTO 28105
29000 CLS
29005 PRINT:PRINT
29010 PRINT"AUS DER NAMENSZAHL*";N$
      ;"* UND DER GEBURTS-"
29015 PRINT"ZAHL *";GB$;"* SOWIE DE
      M DATUM *";T$;"*"
29020 PRINT"ERGIBT SICH DIE TAGESQU
      ALITAET"
29025 PRINT
29030 PRINT TAB(10)"**** 9 ****"
29035 PRINT:PRINT
29040 PRINT"NEUNER-TAGE EIGNEN SICH
       BESONDERS FUER"
29045 PRINT
29050 PRINT"- KREATIVES ARBEITEN"
29055 PRINT"- KUENSTLERISCHE BESCHA
      EFTIGUNGEN"
29060 PRINT"- WIEDERGUTMACHUNGEN"
29065 PRINT"- LERNEN UND LESEN"
29070 PRINT"- DAS VERMEIDEN VON KOM
      PROMISSEN"
29075 PRINT"- AKTIVE HILFE"
29080 PRINT"- DAS STUDIUM PSYCHOLOG
      ISCHER DINGE"
29085 PRINT"- MYSTISCHE FORSCHUNGEN
      /ERLEBNISSE"
29090 PRINT"- PERSOENLICHE ERFUELLU
      NG"
29095 PRINT:PRINT:PRINT
29100 PRINT TAB(10)"WEITERE BERECHN
      UNGEN (J/N)"
29105 GET W$
29110 IF W$ ="J" GOTO 505
29115 IF W$ ="N" GOTO 30000
29120 GOTO 29105
30000 REM SCHLUSSBEMERKUNG
30005 CLS
30010 PRINT:PRINT
30015 PRINT"HOFFENTLICH HAT IHNEN D
      AS SPIEL MIT"
30020 PRINT"DEN LEBENSZAHLEN SPASS
      GEMACHT."
30025 PRINT"NATUERLICH GEHEN DIE NU
      MEROLOGISCHEN"
30030 PRINT"DEUTUNGEN NOCH VIEL TIE
      FER, ABER DANN"
30035 PRINT"GRENZEN SIE AN (PSEUDO)
      WISSENSCHAFT"
30040 PRINT"UND LASSEN SICH SPIELER
      ISCH NICHT MEHR"
30045 PRINT"EROBERN."
30050 PRINT"BEI INTERESSE BESORGEN
      SIE SICH BITTE"
30055 PRINT"ENTSPRECHENDE FACHLITER
      ATUR."
30060 PRINT:PRINT
30065 PRINT"NOCH EIN LETZTER TIP:"
30070 PRINT"SOLLTE IHNEN IHRE NAMEN
      SZAHL NICHT"
30075 PRINT"GEFALLEN HABEN, AENDERN
       SIE DOCH EIN-"
30080 PRINT"FACH IHREN NAMEN -"
30085 PRINT"- ODER SINNVOLLER, VIEL
      LEICHT IHR LEBEN."
30090 PRINT:PRINT:PRINT
30095 END
```

Serpents

Rechner: MZ-700
Programmname: SERPENTS
Progammlänge: 6927 Bytes
Programmiersprache: ML
Anfangsadresse: 6000
Endadresse: 7B09
Ausführungsadresse: 7690

Begeben Sie sich mit Ihrer Spielfigur auf Eierjagd !
Sie können Ihr Monster mit den Cursor-Tasten steuern und müssen dabei versuchen, möglichst viele Eier zu verspeisen.
Außerdem kann man sich durch einen Sprung in Sicherheit bringen, indem man die DEL-Taste drückt. Diese Rettungsmöglichkeit sollte man allerings nur im absoluten Notfall nutzen, da man auf einem zufälligen Ziel landet und von Zeit zu Zeit vernichtet wird.
Es gibt unterschiedliche Arten von Eiern. Für ein normales Ei erhält man 10 Punkte, ein inverses Ei bringt 100 Punkte, man wird von ihm aber auf ein zufälliges Feld geschleudert. Zwei dieser inversen Eier liegen hinter einer geschlossenen Tür, die sich für einen kurzen Augenblick alle 10 Sekunden öffnet. Diese zwei Eier machen den Spieler durch Ihren Verzehr sehr träge und langsam. Man erreicht seine normale Geschwindigkeit erst nach einiger Zeit wieder.
Falls sich die beiden Monster begegnen, entsteht ein Ei, an dem der Spieler nicht mehr vorbeikommen kann.
Sind alle Eier - ausgenommen den zwei ausgefüllten - gefressen, wird das Spielfeld neu aufgebaut. Die Sperren werden jedoch nicht beseitigt.
Das Spiel endet, wenn man von einem Monster gefressen wurde, wenn die 6 Minuten Zeitlimit überschritten wurden oder wenn man bei der Benutzung der DEL-Taste Pech hatte.

Ulrich Eckardt

```
:6000=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6008=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6010=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6018=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6020=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6028=D0 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6030=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6038=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6040=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6048=48 48 48 48 48 48 48 D0 /........
:6050=D0 48 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6058=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6060=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6068=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6070=D0 D0 D0 D0 D0 D0 48 D0 /........
:6078=D0 48 D0 48 48 48 48 48 /........
:6080=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6088=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6090=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6098=48 48 48 48 48 D0 48 D0 /........
:60A0=D0 48 D0 48 D0 D0 D0 D0 /........
:60A8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:60B0=D0 D0 48 48 D0 D0 D0 D0 /........
:60B8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:60C0=D0 D0 D0 D0 48 D0 48 D0 /........
:60C8=D0 48 D0 48 D0 48 48 48 /........
:60D0=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:60D8=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:60E0=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:60E8=48 48 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:60F0=D0 48 D0 48 D0 48 D0 D0 /........
:60F8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6100=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6108=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6110=D0 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6118=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6120=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6128=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6130=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6138=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6140=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6148=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6150=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6158=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6160=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6168=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6170=D0 48 48 48 D0 48 48 48 /........
:6178=48 48 48 48 D0 48 48 48 /........
:6180=48 48 D0 48 48 D0 47 D0 /........
:6188=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6190=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6198=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61A0=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61A8=D0 48 D0 48 48 D0 00 D0 /........
:61B0=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:61B8=D0 48 48 48 D0 48 48 48 /........
:61C0=48 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61C8=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61D0=D0 48 D0 48 48 76 00 D0 /........
:61D8=48 48 48 D0 48 48 48 D0 /........
```

```
:61E0=D0 48 48 48 D0 48 48 48 /........
:61E8=48 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61F0=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:61F8=D0 48 D0 48 48 77 00 D0 /........
:6200=48 48 48 D0 48 48 48 D0 /........
:6208=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6210=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6218=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6220=D0 48 D0 48 D0 D0 00 D0 /........
:6228=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6230=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6238=D0 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6240=D0 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6248=D0 48 48 48 48 D0 47 D0 /........
:6250=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6258=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6260=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6268=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6270=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6278=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:6280=D0 48 D0 48 D0 48 D0 48 /........
:6288=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6290=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6298=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:62A0=48 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:62A8=D0 48 D0 48 D0 48 D0 D0 /........
:62B0=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:62B8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:62C0=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:62C8=D0 D0 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:62D0=D0 48 D0 48 D0 48 48 48 /........
:62D8=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:62E0=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:62E8=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:62F0=48 48 48 D0 48 D0 48 D0 /........
:62F8=D0 48 D0 48 D0 D0 D0 D0 /........
:6300=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6308=D0 D0 48 48 D0 D0 D0 D0 /........
:6310=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6318=D0 D0 D0 D0 48 D0 48 D0 /........
:6320=D0 48 D0 48 48 48 48 48 /........
:6328=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6330=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6338=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6340=48 48 48 48 48 D0 48 D0 /........
:6348=D0 48 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6350=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6358=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6360=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6368=D0 D0 D0 D0 D0 D0 48 D0 /........
:6370=D0 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6378=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6380=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6388=48 48 48 48 48 48 48 48 /........
:6390=48 48 48 48 48 48 48 D0 /........
:6398=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:63A0=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:63A8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:63B0=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:63B8=D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:63C0=D0 00 00 00 14 89 8D 85 /........
:63C8=00 4F 00 20 24 4F 23 20 /........
:63D0=00 00 00 D1 00 00 00 00 /........
:63D8=13 83 8F 92 85 4F 00 20 /........
:63E0=20 20 20 20 20 00 00 D0 /........
:63E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:63F0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:63F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6400=D3 E0 21 00 00 36 C3 23 /........
:6408=36 E0 23 36 76 D3 E4 21 /........
:6410=00 60 11 00 D0 01 00 04 /........
:6418=ED B0 21 00 13 36 36 23 /........
:6420=36 32 23 36 01 23 36 00 /........
:6428=21 29 D0 36 36 22 04 13 /........
:6430=21 48 D0 36 32 22 06 13 /........
:6438=21 7B D0 36 3D 22 08 13 /........
:6440=21 0B 13 23 36 01 23 36 /........
:6448=10 21 00 D8 36 61 23 7C /........
:6450=FE DC C2 4C 64 21 29 D8 /........
:6458=36 F1 21 48 D8 36 F1 21 /........
:6460=7B D8 36 F1 3E 03 32 14 /........
:6468=13 21 00 00 22 15 13 22 /........
:6470=16 13 21 04 E0 3E 37 32 /........
:6478=04 E0 36 00 36 01 21 06 /........
:6480=01 22 11 13 21 48 61 22 /........
:6488=26 13 22 28 13 06 0F CD /........
:6490=98 64 CD C0 66 C3 E0 64 /........
:6498=CD D0 64 6F CD D0 64 E6 /........
:64A0=03 C6 D0 67 23 7C FE D2 /........
:64A8=DA B1 64 7D FE 70 D2 98 /........
:64B0=64 7E FE 48 CA BA 64 C3 /........
:64B8=A4 64 7C C6 08 67 7E FE /........
:64C0=07 CA A4 64 36 07 05 C2 /........
:64C8=98 64 C9 FF FF FF FF FF /........
:64D0=C5 3A 13 13 47 ED 5F A8 /........
:64D8=AD 32 13 13 C1 C9 FF FF /........
:64E0=FB 3A 03 13 FE 00 C2 E0 /........
:64E8=72 3E 07 32 00 E0 3A 01 /........
:64F0=E0 F6 83 FE FF CA E0 64 /........
:64F8=F3 CB 77 CA 85 66 CB 6F /........
:6500=CA 15 65 CB 67 CA 1D 65 /........
:6508=CB 5F CA 25 65 11 FF FF /........
:6510=3E 01 C3 2A 65 11 D8 FF /........
:6518=3E 00 C3 2A 65 11 28 00 /........
:6520=3E 02 C3 2A 65 11 01 00 /........
:6528=3E 03 F5 2A 08 13 19 7E /........
:6530=FE 48 CA 75 65 FE 00 CA /........
:6538=43 65 FE 47 CA 30 66 F1 /........
:6540=C3 E0 64 ED 52 36 00 19 /........
:6548=F1 32 14 13 3A 02 13 22 /........
:6550=08 13 CD 50 66 7C C6 08 /........
:6558=67 36 F1 ED 52 36 61 FB /........
:6560=CD 96 09 3A 00 13 C6 03 /........
:6568=47 CD 96 09 10 FB CD 96 /........
:6570=09 F3 C3 E0 64 E5 D5 3E /........
:6578=08 84 67 7E FE 07 CA 89 /........
:6580=65 CD DB 65 D1 E1 C3 43 /........
:6588=65 D1 E1 F1 36 00 3E 08 /........
:6590=84 67 36 61 CD 22 66 C3 /........
:6598=E0 64 CD D0 64 6F CD D0 /........
:65A0=64 E6 03 C6 D0 67 23 7C /........
:65A8=FE D2 DA B3 65 7D FE 70 /........
:65B0=D2 9A 65 7E FE 48 CA C1 /........
:65B8=65 FE 00 CA C1 65 C3 A6 /........
:65C0=65 E5 2A 08 13 36 00 3E /........
:65C8=08 84 67 36 61 E1 22 08 /........
```

```
:65D0=13 CD 50 66 3E 08 84 67 /........
:65D8=36 F1 C9 2A 16 13 7D C6 /........
:65E0=10 27 6F 7C CE 00 27 67 /........
:65E8=22 16 13 3A 15 13 CE 00 /........
:65F0=27 32 15 13 11 DF D3 CD /........
:65F8=07 66 3A 17 13 CD 07 66 /........
:6600=3A 16 13 CD 07 66 C9 F5 /........
:6608=C5 47 07 07 07 07 CD DA /........
:6610=03 CD B9 0B 12 13 78 CD /........
:6618=DA 03 CD B9 0B 12 13 C1 /........
:6620=F1 C9 06 0A CD DB 65 CD /........
:6628=96 09 10 F8 CD 9A 65 C9 /........
:6630=F1 36 00 CD 9A 65 06 96 /........
:6638=CD DB 65 10 FB 3A 0D 13 /........
:6640=C6 10 32 0D 13 C3 E0 64 /........
:6648=FF FF FF FF FF FF FF FF /........
:6650=F5 E5 D5 EB 21 72 66 3A /........
:6658=02 13 47 04 11 04 00 19 /........
:6660=10 FA 16 00 3A 14 13 5F /........
:6668=19 7E D1 2A 08 13 77 E1 /........
:6670=F1 C9 00 00 00 00 63 64 /........
:6678=61 62 3A 3B 3C 3D 49 4A /........
:6680=4B 4C 4D 4F 4E 50 2A 08 /........
:6688=13 36 00 3E 08 84 67 36 /........
:6690=70 CD D0 64 F6 E7 FE E7 /........
:6698=CA A8 66 CD 9A 65 06 10 /........
:66A0=CD 96 09 10 FB C3 E0 64 /........
:66A8=2A 08 13 7C C6 08 67 36 /........
:66B0=F1 C3 E0 72 00 00 00 00 /........
:66B8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:66C0=F3 21 39 10 36 B0 23 36 /........
:66C8=68 11 07 E0 21 06 E0 3E /........
:66D0=B1 12 36 10 36 00 2B 3E /........
:66D8=75 12 36 56 36 01 FB ED /........
:66E0=56 C9 00 00 00 00 00 00 /........
:66E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:66F0=3A 2A 13 47 3A 2B 13 B8 /........
:66F8=C2 11 67 2A 04 13 78 CD /........
:6700=67 68 19 ED 5B 06 13 7C /........
:6708=BA C2 11 67 7D BB CA 38 /........
:6710=67 2A 04 13 22 20 13 3A /........
:6718=00 13 32 22 13 3A 2A 13 /........
:6720=32 23 13 2A 26 13 22 24 /........
:6728=13 CD 8C 67 2A 20 13 22 /........
:6730=04 13 3A 23 13 32 2A 13 /........
:6738=2A 24 13 22 26 13 2A 06 /........
:6740=13 22 20 13 3A 01 13 32 /........
:6748=22 13 3A 2B 13 32 23 13 /........
:6750=2A 28 13 22 24 13 CD 8C /........
:6758=67 2A 20 13 22 06 13 3A /........
:6760=23 13 32 2B 13 2A 24 13 /........
:6768=22 28 13 3A 00 13 FE 37 /........
:6770=3E 38 C4 86 67 32 00 13 /........
:6778=3A 01 13 FE 32 3E 33 C4 /........
:6780=89 67 32 01 13 C9 3E 37 /........
:6788=C9 3E 32 C9 3E 00 32 90 /........
:6790=13 3A 23 13 CD 86 68 CD /........
:6798=33 68 3A 30 13 FE 01 CA /........
:67A0=29 68 FE 00 CA 04 68 3A /........
:67A8=23 13 CD 86 68 CD 25 68 /........
:67B0=CD 33 68 3A 30 13 FE 01 /........
:67B8=CA 29 68 FE 00 CA 04 68 /........
:67C0=3A 23 13 CD 33 68 3A 30 /........
:67C8=13 FE 01 CA 29 68 FE 02 /........
:67D0=CC 9C 68 2A 20 13 E5 ED /........
:67D8=5B 24 13 73 3E 08 84 67 /........
:67E0=72 78 E1 32 23 13 CD 67 /........
:67E8=68 19 E5 5E 3E 08 84 67 /........
:67F0=56 ED 53 24 13 E1 22 20 /........
:67F8=13 3A 22 13 77 3E 08 84 /........
:6800=67 36 F1 C9 3A 23 13 CD /........
:6808=25 68 4F CD 8A 68 B9 CC /........
:6810=86 68 CD 33 68 3A 30 13 /........
:6818=FE 01 CA 29 68 FE 02 CA /........
:6820=04 68 C3 D3 67 EE FD 2F /........
:6828=C9 F5 3E 01 32 03 13 F1 /........
:6830=C3 D3 67 E5 D5 C5 F5 CD /........
:6838=67 68 2A 20 13 19 E5 7E /........
:6840=21 76 66 01 10 00 ED B1 /........
:6848=E1 CA 5D 68 7E FE D0 C2 /........
:6850=62 68 3E 02 32 30 13 F1 /........
:6858=C1 47 D1 E1 C9 3E 01 C3 /........
:6860=54 68 3E 00 C3 54 68 FE /........
:6868=00 CA 7A 68 FE 01 CA 7E /........
:6870=68 FE 02 CA 82 68 11 01 /........
:6878=00 C9 11 D8 FF C9 11 FF /........
:6880=FF C9 11 28 00 C9 EE FE /........
:6888=2F C9 3A 90 13 3C FE 05 /........
:6890=32 90 13 D2 99 68 CD D0 /........
:6898=64 E6 03 C9 78 CD 25 68 /........
:68A0=47 C9 00 00 00 00 00 00 /........
:68A8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:68B0=F3 E5 D5 C5 F5 CD C0 66 /........
:68B8=F3 CD 48 6A CD 15 6A 3A /........
:68C0=91 13 3C 32 91 13 FE 00 /........
:68C8=CA 82 69 FE 01 CA 8A 69 /........
:68D0=FE 02 CA 8F 69 FE 03 CA /........
:68D8=A3 69 FE 04 CA A8 69 FE /........
:68E0=05 CA 38 6A FE 06 CA 38 /........
:68E8=6A FE 07 CA AD 69 FE 08 /........
:68F0=CA B2 69 FE 09 CA B7 69 /........
:68F8=3E FF 32 91 13 CD 14 69 /........
:6900=3E 00 32 02 13 CD F0 66 /........
:6908=CD 50 66 CD C0 66 F1 C1 /........
:6910=D1 E1 ED 4D 21 28 D0 01 /........
:6918=98 03 3E 48 ED B1 C8 06 /........
:6920=03 C5 3E 01 32 08 E0 06 /........
:6928=40 3E 36 32 07 E0 21 04 /........
:6930=E0 36 00 70 CD 96 09 10 /........
:6938=F0 C1 10 E5 3E 00 32 08 /........
:6940=E0 06 64 CD DB 65 10 FB /........
:6948=21 00 60 11 00 D0 01 C0 /........
:6950=03 ED B0 2A 04 13 3A 00 /........
:6958=13 77 2A 06 13 3A 01 13 /........
:6960=77 CD 50 66 06 14 CD 98 /........
:6968=64 21 28 D8 01 8E 03 11 /........
:6970=01 08 3E D1 ED B1 E0 E5 /........
:6978=E6 00 ED 52 36 8F E1 C3 /........
:6980=6F 69 CD E2 69 3E 00 C3 /........
:6988=02 69 3E 01 C3 02 69 CD /........
:6990=BC 69 3A 0D 13 FE 0D CA /........
:6998=9E 69 3D 32 0D 13 3E 02 /........
:69A0=C3 02 69 3E 03 C3 02 69 /........
:69A8=3E 03 C3 02 69 3E 02 C3 /........
:69B0=02 69 3E 01 C3 02 69 3E /........
:69B8=00 C3 02 69 3A 12 13 E6 /........
```

```
:69C0=0F FE 03 CA DC 69 01 77 /........
:69C8=76 21 D5 D1 70 21 FD D1 /........
:69D0=71 21 D5 D9 36 61 21 FD /........
:69D8=D9 36 61 C9 01 00 00 C3 /........
:69E0=C9 69 11 CE D3 3A 12 13 /........
:69E8=FE 00 CA F7 69 D6 01 27 /........
:69F0=32 12 13 CD 07 66 C9 3A /........
:69F8=11 13 FE 00 CA 0F 6A 3D /........
:6A00=32 11 13 11 CB D3 CD 07 /........
:6A08=66 3E 60 32 12 13 C9 3E /........
:6A10=02 32 03 13 C9 2A 26 13 /........
:6A18=CD 27 6A 22 26 13 2A 28 /........
:6A20=13 CD 27 6A 22 28 13 7D /........
:6A28=FE 00 C8 FE 48 C8 FE 77 /........
:6A30=C8 FE 76 C8 21 8F D1 C9 /........
:6A38=3E 03 C3 02 69 D1 22 28 /........
:6A40=13 C9 FF FF FF FF FF FF /........
:6A48=3A 60 13 FE 00 CA 79 6A /........
:6A50=3D 32 60 13 F6 FE FE FF /........
:6A58=CA 6A 6A 3A A1 11 FE 00 /........
:6A60=C8 C6 04 32 A1 11 CD AB /........
:6A68=02 C9 3A A1 11 FE 00 C8 /........
:6A70=D6 04 32 A1 11 CD AB 02 /........
:6A78=C9 2A 08 13 ED 5B 62 13 /........
:6A80=22 62 13 7A BC C2 97 6A /........
:6A88=7B BD C2 97 6A 7B BD C2 /........
:6A90=97 6A 3E 01 C3 99 6A 3E /........
:6A98=00 32 64 13 3E 02 32 A0 /........
:6AA0=11 21 6C 02 ED 5B 66 13 /........
:6AA8=1A FE 80 CA 04 6B FE 0D /........
:6AB0=CA 13 6B FE 23 CA FD 6A /........
:6AB8=FE 2D CA EF 6A FE 2B CA /........
:6AC0=F8 6A E5 D5 CD 1C 02 CD /........
:6AC8=AB 02 D1 E1 13 ED 53 66 /........
:6AD0=13 1A D6 30 DA E8 6A FE /........
:6AD8=09 D2 E8 6A 13 ED 53 66 /........
:6AE0=13 32 61 13 32 60 13 C9 /........
:6AE8=3A 61 13 32 60 13 C9 3E /........
:6AF0=03 32 A0 11 13 C3 A8 6A /........
:6AF8=3E 01 C3 F1 6A 21 84 02 /........
:6B00=13 C3 A8 6A 3A 64 13 13 /........
:6B08=FE 00 CA A8 6A 3E 00 32 /........
:6B10=08 E0 C9 11 1D 6B ED 53 /........
:6B18=66 13 C3 A8 6A D6 41 31 /........
:6B20=44 37 45 31 46 37 41 31 /........
:6B28=47 37 44 31 52 30 44 35 /........
:6B30=52 31 2B 44 31 52 30 2B /........
:6B38=44 37 52 30 2B 44 31 2B /........
:6B40=43 35 41 47 31 41 36 41 /........
:6B48=34 80 52 36 80 2B 44 31 /........
:6B50=52 30 2B 44 37 52 30 2B /........
:6B58=44 31 2B 43 37 41 31 80 /........
:6B60=47 37 44 31 52 30 44 37 /........
:6B68=52 30 44 31 52 30 44 37 /........
:6B70=52 30 44 31 23 43 33 2D /........
:6B78=41 23 43 80 44 34 80 52 /........
:6B80=32 80 2B 44 31 80 52 30 /........
:6B88=2B 44 37 52 30 2B 44 31 /........
:6B90=2B 43 37 41 31 47 37 44 /........
:6B98=31 52 30 44 35 52 31 2B /........
:6BA0=44 31 52 30 2B 44 37 52 /........
:6BA8=30 2B 44 31 2B 43 35 41 /........
:6BB0=31 47 41 36 41 34 52 32 /........
:6BB8=80 2B 44 31 52 30 2B 44 /........
:6BC0=37 52 30 2B 44 31 2B 43 /........
:6BC8=37 41 31 47 37 44 31 46 /........
:6BD0=35 52 31 44 31 80 52 30 /........
:6BD8=44 37 52 30 44 31 23 43 /........
:6BE0=2D 41 33 52 30 2D 41 33 /........
:6BE8=45 31 80 44 36 2D 41 31 /........
:6BF0=80 44 37 45 31 46 37 41 /........
:6BF8=31 47 37 44 31 52 30 44 /........
:6C00=35 52 31 2B 44 31 52 30 /........
:6C08=2B 44 37 52 30 2B 44 31 /........
:6C10=2B 43 35 41 47 31 41 36 /........
:6C18=41 34 80 52 36 80 2B 44 /........
:6C20=31 52 30 2B 44 37 52 30 /........
:6C28=2B 44 31 2B 43 37 41 31 /........
:6C30=80 47 37 44 31 52 30 44 /........
:6C38=37 52 30 44 31 52 30 44 /........
:6C40=37 52 30 44 31 23 43 33 /........
:6C48=2D 41 23 43 80 44 34 80 /........
:6C50=52 32 80 2B 44 31 80 52 /........
:6C58=30 2B 44 37 52 30 2B 44 /........
:6C60=31 2B 43 37 41 31 47 37 /........
:6C68=44 31 52 30 44 35 52 31 /........
:6C70=2B 44 31 52 30 2B 44 37 /........
:6C78=52 30 2B 44 31 2B 43 35 /........
:6C80=41 31 47 41 36 41 34 52 /........
:6C88=32 80 2B 44 31 52 30 2B /........
:6C90=44 37 52 30 2B 44 31 2B /........
:6C98=43 37 41 31 47 37 44 31 /........
:6CA0=46 35 52 31 44 31 80 52 /........
:6CA8=30 44 37 52 30 44 31 23 /........
:6CB0=43 2D 41 33 52 30 2D 41 /........
:6CB8=33 45 31 80 44 36 52 39 /........
:6CC0=80 52 39 80 52 39 80 0D /........
:6CC8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CD0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CD8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CE0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CE8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CF0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6CF8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D08=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D10=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D18=00 00 00 D8 D0 D7 00 00 /........
:6D20=00 D8 D5 00 00 00 13 83 /........
:6D28=8F 92 85 00 4F 00 00 00 /........
:6D30=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D38=D8 D0 D0 D7 00 00 00 00 /........
:6D40=00 00 00 D0 D6 D0 00 00 /........
:6D48=D8 D5 00 00 00 00 00 00 /........
:6D50=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6D58=00 00 00 00 00 00 D0 D0 /........
:6D60=D0 48 48 D0 D0 D0 00 00 /........
:6D68=00 00 00 00 D8 D0 D0 D0 /........
:6D70=D0 D7 00 00 00 00 14 89 /........
:6D78=8D 85 00 00 4F 00 00 4F /........
:6D80=00 00 00 00 00 00 D0 D5 /........
:6D88=D0 D0 D0 D0 D6 D0 00 00 /........
:6D90=00 00 00 00 D0 48 D0 D0 /........
:6D98=48 D0 00 00 00 00 00 00 /........
:6DA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6DA8=00 00 00 00 00 00 D5 00 /........
```

```
:6DB0=D6 D4 D4 D5 00 00 00 00 /........
:6DB8=00 00 00 00 D0 D0 D0 D0 /........
:6DC0=D0 D0 00 00 00 00 00 00 /........
:6DC8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6DD0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6DD8=D8 D5 D6 D7 00 00 00 00 /........
:6DE0=00 00 00 00 D0 D4 D3 D3 /........
:6DE8=D4 D0 00 00 00 00 00 00 /........
:6DF0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6DF8=00 00 00 00 00 00 00 D8 /........
:6E00=D5 00 00 D6 D7 00 00 00 /........
:6E08=00 00 00 D0 D0 D0 D0 D0 /........
:6E10=D0 D0 D0 00 00 00 00 00 /........
:6E18=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E28=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E30=00 00 00 00 D8 D5 00 00 /........
:6E38=D8 D5 00 00 00 00 00 00 /........
:6E40=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E48=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E50=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E58=00 00 00 D8 D5 00 00 D8 /........
:6E60=D5 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E68=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E70=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E78=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E90=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6E98=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6EA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6EA8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6EB0=08 00 09 00 07 00 08 00 /........
:6EB8=13 00 03 00 0F 00 12 00 /........
:6EC0=05 00 00 00 00 00 10 8C /........
:6EC8=85 81 93 85 00 00 00 00 /........
:6ED0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6ED8=70 70 70 70 70 70 70 70 /........
:6EE0=70 70 70 70 70 70 70 70 /........
:6EE8=70 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6EF0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6EF8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F08=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F10=00 00 00 00 00 00 85 8E /........
:6F18=94 85 92 00 00 00 00 00 /........
:6F20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F28=21 85 00 00 00 00 00 00 /........
:6F30=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F38=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F40=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F48=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F50=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F58=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F60=00 00 00 00 00 00 99 8F /........
:6F68=95 92 00 00 00 00 00 00 /........
:6F70=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F78=22 85 00 00 00 00 00 00 /........
:6F80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F90=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6F98=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FA8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FB0=00 00 00 00 00 00 8E 81 /........
:6FB8=8D 85 00 00 00 00 00 00 /........
:6FC0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FC8=23 85 00 00 00 00 00 00 /........
:6FD0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FD8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FE0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FE8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FF0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:6FF8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7000=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7008=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7010=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7018=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7020=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7028=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7030=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7038=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7040=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7048=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7050=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7058=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7060=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7068=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7070=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7078=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7080=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7088=01 02 03 04 05 06 07 08 /........
:7090=09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 /........
:7098=11 12 13 14 15 16 17 18 /........
:70A0=19 1A 00 21 22 23 24 25 /........
:70A8=26 27 28 29 20 85 72 00 /........
:70B0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70B8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70C0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70C8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70D0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70D8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70E0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70F0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:70F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7100=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7108=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7110=00 00 D8 D0 D0 D7 00 00 /........
:7118=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7120=00 00 00 00 00 00 D8 D0 /........
:7128=D0 D7 00 00 00 00 00 00 /........
:7130=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7138=00 D0 00 00 00 00 00 00 /........
:7140=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7148=00 00 00 00 00 00 D0 00 /........
:7150=00 D0 00 00 00 00 00 00 /........
:7158=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7160=00 00 D0 00 D0 D0 00 D8 /........
:7168=D0 D7 D2 D8 D7 D8 D7 00 /........
:7170=D8 D0 D7 00 00 00 D0 00 /........
:7178=00 D0 00 D0 00 00 D0 00 /........
:7180=D8 D0 D7 00 D0 D8 D5 00 /........
:7188=00 00 D0 00 00 D0 00 D0 /........
:7190=00 D0 D2 D0 D1 D2 D0 00 /........
:7198=D0 D4 D0 00 00 00 D0 00 /........
```

```
:71A0=00 D0 00 D6 D2 D1 D5 00 /........
:71A8=D0 D4 D0 00 D0 D5 00 00 /........
:71B0=00 00 D6 D0 D0 D5 00 D6 /........
:71B8=D0 D5 D2 D0 D1 D2 D0 00 /........
:71C0=D6 D4 D4 00 00 00 D6 D0 /........
:71C8=D0 D5 00 00 D0 D0 00 00 /........
:71D0=D6 D4 D4 00 D0 00 00 00 /........
:71D8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:71E0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:71E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:71F0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:71F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7200=A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 /........
:7208=A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 /........
:7210=A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 /........
:7218=A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 /........
:7220=A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 /........
:7228=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7230=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7238=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7240=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7248=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7250=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7258=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7260=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7268=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7270=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7278=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7280=00 00 00 0E 0F 00 08 09 /........
:7288=07 08 13 03 0F 12 05 00 /........
:7290=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7298=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72A0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72A8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72B0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72B8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72C0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72C8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:72D0=00 00 00 00 13 00 0F 00 /........
:72D8=12 00 12 00 19 00 00 95 /........
:72E0=F3 3E 00 32 02 E0 3A 03 /........
:72E8=13 FE 02 CA 0B 73 21 27 /........
:72F0=74 ED 5B 08 13 06 0A 7E /........
:72F8=12 23 78 32 A2 11 E5 CD /........
:7300=44 00 CD FD 73 E1 10 EF /........
:7308=CD 47 00 21 80 76 06 03 /........
:7310=C5 CD D3 73 C1 FE 3E CA /........
:7318=48 76 10 F4 3E 16 CD 12 /........
:7320=00 21 00 D8 01 B8 01 3E /........
:7328=15 CD D8 09 21 B8 D9 01 /........
:7330=30 02 3E 95 CD D8 09 21 /........
:7338=C0 70 11 00 D0 01 1F 02 /........
:7340=ED B0 21 05 10 22 71 11 /........
:7348=11 3F 74 CD 15 00 21 05 /........
:7350=12 22 71 11 11 39 74 CD /........
:7358=15 00 11 8D D2 21 11 13 /........
:7360=7E CD 07 66 23 13 7E CD /........
:7368=07 66 11 DC D2 3A 15 13 /........
:7370=CD 07 66 3A 17 13 CD 07 /........
:7378=66 3A 16 13 CD 07 66 3E /........
:7380=15 21 58 DB 77 21 86 DB /........
:7388=77 21 05 15 22 71 11 11 /........
:7390=07 74 CD 15 00 CD B3 09 /........
:7398=FE 0A CA 31 74 FE 0E C2 /........
:73A0=89 73 21 00 00 22 71 11 /........
:73A8=11 14 74 CD 15 00 CD B3 /........
:73B0=09 FE 0E CA 00 00 FE 0A /........
:73B8=C2 A2 73 21 60 76 22 04 /........
:73C0=11 21 40 00 22 02 11 21 /........
:73C8=00 00 22 06 11 CD 7B 0F /........
:73D0=C3 00 00 E5 46 23 3A 15 /........
:73D8=13 B8 38 1A 20 14 46 23 /........
:73E0=3A 17 13 B8 38 10 20 0A /........
:73E8=46 23 3A 16 13 B8 38 06 /........
:73F0=28 04 3E 3E 18 02 3E 3C /........
:73F8=E1 23 23 23 C9 C5 06 20 /........
:7400=CD 96 09 10 FB C1 C9 4E /........
:7408=45 55 45 53 20 53 50 49 /........
:7410=45 4C 00 0D 48 49 47 48 /........
:7418=53 43 4F 52 45 20 53 49 /........
:7420=43 48 45 52 4E 00 0D B3 /........
:7428=9F A0 77 EE EF 84 83 82 /........
:7430=00 3E FF 32 02 E0 C3 00 /........
:7438=64 53 43 4F 52 45 0D 54 /........
:7440=49 4D 45 20 20 20 20 20 /........
:7448=20 92 0D 0D 20 92 0D 0D /........
:7450=C5 3E 03 90 32 10 13 21 /........
:7458=00 D8 01 F8 02 3E 15 CD /........
:7460=D8 09 21 F8 DA 01 F0 00 /........
:7468=3E 95 CD D8 09 11 28 00 /........
:7470=21 E0 D9 E5 06 1A 36 95 /........
:7478=23 10 FB E1 06 06 19 E5 /........
:7480=C5 06 1A 36 95 23 10 FB /........
:7488=C1 E1 10 F2 21 C8 6C 11 /........
:7490=00 D0 01 E8 03 ED B0 11 /........
:7498=B7 D0 21 11 13 7E CD 07 /........
:74A0=66 23 13 7E CD 07 66 11 /........
:74A8=66 D0 3A 15 13 CD 07 66 /........
:74B0=3A 17 13 CD 07 66 3A 16 /........
:74B8=13 CD 07 66 3A 10 13 4F /........
:74C0=21 60 76 11 62 D2 06 02 /........
:74C8=78 B9 CC BF 75 D5 C5 06 /........
:74D0=08 7E 12 23 13 10 FA C1 /........
:74D8=D1 CD BF 75 10 EA 11 6B /........
:74E0=D2 21 80 76 06 02 78 B9 /........
:74E8=CC BF 75 D5 C5 06 03 7E /........
:74F0=CD 07 66 23 10 F9 C1 D1 /........
:74F8=CD BF 75 10 E9 C1 21 12 /........
:7500=D2 11 50 00 19 10 FD 22 /........
:7508=00 13 CD FE 75 3E 08 32 /........
:7510=02 13 21 70 D3 11 28 00 /........
:7518=01 47 44 CD 89 75 CD 1B /........
:7520=00 FE 11 CA 40 75 FE 14 /........
:7528=CA 61 75 FE 13 CA 75 75 /........
:7530=C3 1B 75 3A 02 13 3D CA /........
:7538=C8 75 32 02 13 C3 1B 75 /........
:7540=CD 9C 75 E5 19 19 7E FE /........
:7548=72 CA A4 75 2A 00 13 77 /........
:7550=23 22 00 13 36 6E E1 CD /........
:7558=92 75 06 44 0E 47 C3 33 /........
:7560=75 7D FE 70 CA 1B 75 CD /........
:7568=9C 75 2B CD 92 75 06 43 /........
:7570=0E 46 C3 1B 75 7D FE 96 /........
:7578=CA 1B 75 CD 9C 75 23 CD /........
:7580=92 75 06 45 0E 48 C3 1B /........
:7588=75 E5 70 19 71 E1 CD 92 /........
```

```
:7590=75 C9 C5 06 10 CD 96 09 /........
:7598=10 FB C1 C9 E5 36 00 19 /........
:75A0=36 00 E1 C9 2A 00 13 3A /........
:75A8=02 13 3C FE 09 CA B6 75 /........
:75B0=32 02 13 36 00 2B 36 6E /........
:75B8=22 00 13 E1 C3 1B 75 E5 /........
:75C0=EB 11 50 00 19 EB E1 C9 /........
:75C8=21 60 76 11 62 D2 06 03 /........
:75D0=D5 C5 06 08 1A 77 23 13 /........
:75D8=10 FA C1 D1 CD BF 75 10 /........
:75E0=EF 21 80 76 11 6B D2 06 /........
:75E8=03 D5 C5 06 03 CD 1B 76 /........
:75F0=77 23 10 F9 C1 D1 CD BF /........
:75F8=75 10 EE C3 7F 73 E5 D5 /........
:7600=11 09 00 19 EB 3A 15 13 /........
:7608=CD 07 66 3A 17 13 CD 07 /........
:7610=66 3A 16 13 CD 07 66 EB /........
:7618=D1 E1 C9 E5 1A D6 20 07 /........
:7620=07 07 07 67 13 1A D6 20 /........
:7628=84 13 E1 C9 20 84 13 E1 /........
:7630=C9 13 1A D6 20 84 13 E1 /........
:7638=C9 75 00 00 00 00 00 00 /........
:7640=FF FF FF FF FF FF FF FF /........
:7648=3E 04 90 47 C3 50 74 FF /........
:7650=FF FF FF FF FF FF FF FF /........
:7658=FF FF FF FF FF FF FF FF /........
:7660=01 01 01 01 01 01 01 01 /........
:7668=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7670=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7678=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7680=00 05 20 00 00 00 00 00 /........
:7688=00 00 00 00 00 00 00 FF /........
:7690=21 20 77 11 00 D0 01 E8 /........
:7698=03 ED B0 CD F5 76 CD 1B /........
:76A0=00 FE 00 CA 9E 76 21 60 /........
:76A8=76 06 27 36 00 23 10 FB /........
:76B0=11 FD 76 CD 15 00 CD 1B /........
:76B8=00 FE 4E CA E0 76 FE 4A /........
:76C0=C2 B6 76 CD D8 04 DA 07 /........
:76C8=01 CD 09 00 11 A0 09 CD /........
:76D0=15 00 11 F1 10 CD 15 00 /........
:76D8=CD F8 04 3E FF 32 02 E0 /........
:76E0=21 2C 6B 22 66 13 21 01 /........
:76E8=01 22 60 13 22 62 13 22 /........
:76F0=64 13 C3 00 64 06 10 CD /........
:76F8=96 09 10 FB C9 16 48 A6 /........
:7700=97 98 A4 9F B7 9D 92 96 /........
:7708=A1 9A 92 B8 B8 92 20 4C /........
:7710=A1 9C 92 B0 20 5B 4A 2F /........
:7718=4E 5D 20 0D D0 D0 D0 D0 /........
:7720=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7728=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7730=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7738=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7740=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7748=D0 D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 /........
:7750=D0 00 D0 D0 D0 D0 00 D0 /........
:7758=D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 D0 /........
:7760=00 D0 00 00 D0 00 D0 D0 /........
:7768=D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 D0 /........
:7770=D0 00 00 00 00 D0 00 D0 /........
:7778=00 00 D0 00 00 D0 00 D0 /........
:7780=00 00 D0 00 D0 00 00 00 /........
:7788=00 D0 D7 00 D0 00 00 00 /........
:7790=D0 00 00 00 D0 00 00 00 /........
:7798=D0 00 00 00 00 D0 00 00 /........
:77A0=00 00 D0 00 00 D0 00 D0 /........
:77A8=00 00 D0 00 D0 00 00 00 /........
:77B0=00 D0 D6 D7 D0 00 00 00 /........
:77B8=D0 00 00 00 D0 00 00 00 /........
:77C0=D0 D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 /........
:77C8=00 00 D0 D0 D0 D0 00 D0 /........
:77D0=D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 00 /........
:77D8=00 D0 00 D6 D0 00 00 00 /........
:77E0=D0 00 00 00 D0 D0 D0 D0 /........
:77E8=00 00 00 D0 00 D0 00 00 /........
:77F0=00 00 D0 00 D0 00 00 D0 /........
:77F8=00 00 00 00 D0 00 00 00 /........
:7800=00 D0 00 00 D0 00 00 00 /........
:7808=D0 00 00 00 00 00 00 D0 /........
:7810=00 00 00 D0 00 D0 00 00 /........
:7818=00 00 D0 00 D0 00 00 D0 /........
:7820=00 00 00 00 D0 00 00 00 /........
:7828=00 D0 00 00 D0 00 00 00 /........
:7830=D0 00 00 00 00 00 00 D0 /........
:7838=D0 D0 D0 D0 00 D0 D0 D0 /........
:7840=D0 00 D0 00 D0 00 00 D0 /........
:7848=00 00 00 00 D0 D0 D0 D0 /........
:7850=00 D0 00 00 D0 00 00 00 /........
:7858=D0 00 00 00 D0 D0 D0 D0 /........
:7860=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7868=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7870=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7878=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7880=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7888=43 43 43 43 43 43 43 43 /........
:7890=43 43 43 43 43 43 43 43 /........
:7898=43 43 43 43 43 43 43 43 /........
:78A0=43 43 43 43 43 43 43 43 /........
:78A8=43 43 43 43 43 43 43 43 /........
:78B0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78B8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78C0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78C8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78D0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78D8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78E0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78F0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:78F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7900=00 00 4E 43 43 4D 00 00 /........
:7908=00 00 00 00 4E 43 43 4D /........
:7910=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7918=00 00 4D 00 00 4D 00 00 /........
:7920=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7928=43 43 43 4A 4A 43 43 43 /........
:7930=00 00 00 4E 43 43 4A 43 /........
:7938=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7940=00 00 42 4D 00 42 4D 00 /........
:7948=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7950=43 56 43 43 43 43 42 43 /........
:7958=00 00 43 43 43 43 43 43 /........
:7960=00 00 B1 B2 00 B1 B2 00 /........
:7968=00 00 4E 43 43 43 43 4D /........
:7970=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7978=56 00 43 43 43 43 00 42 /........
```

```
:7980=00 00 43 43 43 43 4D 00 /........
:7988=00 00 B5 B6 00 B5 B6 00 /........
:7990=00 00 43 43 43 43 43 43 /........
:7998=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:79A0=00 00 00 43 43 00 00 00 /........
:79A8=00 00 00 42 43 43 43 4D /........
:79B0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:79B8=00 00 43 4A 43 43 4A 43 /........
:79C0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:79C8=00 00 4E 56 42 4D 00 00 /........
:79D0=00 00 00 00 42 43 43 56 /........
:79D8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:79E0=00 43 43 43 43 43 43 43 /........
:79E8=43 00 00 00 00 00 00 00 /........
:79F0=00 4E 56 00 00 42 4D 00 /........
:79F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A08=00 00 4E 56 00 4E 56 00 /........
:7A10=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A18=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A28=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A30=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A38=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A40=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:7A48=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7A50=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7A58=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7A60=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7A68=A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 /........
:7A70=A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 /........
:7A78=A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 /........
:7A80=A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 /........
:7A88=A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 A6 /........
:7A90=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7A98=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AA0=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AA8=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AB0=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AB8=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AC0=00 00 22 22 22 22 14 81 /........
:7AC8=93 94 85 22 84 92 95 85 /........
:7AD0=83 8B 85 8E 22 22 00 00 /........
:7AD8=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AE0=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AE8=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AF0=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7AF8=00 00 22 22 22 22 00 00 /........
:7B00=00 22 22 22 22 22 00 00 /........
:7B08=00 C1 C9 CD C7 22 7E FE /........
```

Geister-Jagd

Rechner:	MZ-700/800
Programmname:	Labyrinth
Programmlänge:	7271 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Aufgabe in diesem Reaktionsspiel ist es, durch ein Labyrinth zu gehen und Geister zu jagen. Leider haben Sie nicht genügend Kraft und müssen sich laufend durch Äpfel (5 Punkte) und Kirschen (2 Punkte), die Sie auf der Strecke finden, stärken. Um einen Geist zu töten, brauchen Sie mindestens 10 Punkte, die mit der blauen Anzeige dargestellt werden. Haben Sie einen Geist getötet, werden Ihnen von den blauen Punkten 10 abgezogen und zu den Punkten des grünen Zählers (der eigentliche Punktezähler) 10 addiert. Während Sie den Mund mit den Cursortasten durch das Labyrinth steuern, müssen Sie darauf achten, daß Sie die Wände nicht rammen. Sie haben drei Versuche.

Zur Erreichung einer hohen Spielgeschwindigkeit wurden viele Peek- und Pokebefehle benutzt. Damit das Spiel farbig wird, muß man auf die Zeichen des zweiten Zeichengenerators zurückgreifen. Ansonsten erklärt sich das Programm durch das Listing weitgehend selbst.

Dirk Schnurbusch

```
10 REM LABYRINTH-JAGD
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON DIRK SCHNURBUSCH
40 REM
60 CCOLOR ,,7,0
70 CLS
80 CURSOR 3,12:PRINT"Wuenschen Sie
   Erlaeuterungen (J/N) ?"
90 GET A$
100 IF A$="J"THEN GOTO 130
110 IF A$="N"THEN GOTO 300
120 GOTO 90
130 CLS
135 REM ** SPIELREGELN **
```

```
140 PRINT[6,2] TAB(10) "Spielregeln
    :"
150 CURSOR 0,2:PRINT"Sie sind in ei
    nem Labyrinth und muessen"
160 PRINT:PRINT"Geister jagen.Sie k
    oennen Sie aber nur "
170 PRINT:PRINT"aufessen,wenn Sie m
    indestens 10 Punkte"
180 PRINT:PRINT"durch aufgegessene
    Aepfel(5 Punkte)oder"
190 PRINT:PRINT"Kirschen(2 Punkte)h
    aben.Die Punkte      "
200 PRINT:PRINT"werden mit der blau
    e Anzeige angezeigt."
210 PRINT:PRINT"Waehrend Sie Geiste
    r jagen,duerfen Sie "
220 PRINT:PRINT"die Waende nicht ra
    mmen.Sie koennen den"
230 PRINT:PRINT"den Mund mit den Cu
    rsor Tasten lenken. "
240 PRINT:PRINT"Sie haben drei Vers
    uche."
260 CURSOR 15,23:PRINT [5,1]"Progra
    mm starten (J) ?"
270 GET A$
280 IF A$="J"THEN 300
290 GOTO 270
300 CCOLOR ,,7,0
310 CLS
315 REM ** VARIABLENBEDEUTUNG **
320 GE=57:REM GEISTER
330 AP=157:REM APFEL
340 KI=158:REM KIRSCHE
350 MH=73:REM MUND HOCH
360 MU=75:REM MUND UNTEN
370 ML=74:REM MUND LINKS
380 MR=76:REM MUND RECHTS
390 WA=117:REM WAND
400 A=3: REM  ANZEIGER DER VERSUCHE
410 CG=2048:REM CG-ROM
420 SC=50:REM SCHWIERIGKEITSGRAD
430 LE=0: REM LEER
440 P=0:REM   APFEL-KIRSCHPUNKTE
450 PZ=0:REM  PUNKTE
460 TI$="000000":REM UHR
470 M1$="0-CA+BC":REM MUSIK 1
480 M2$="0B":REM MUSIK 2
490 M3$="0+G-G":REM MUSIK 3
500 REM ** SPIELFELD **
510 FOR I=53248 TO 53287
520 POKE I+CG,240:POKE I,WA
530 POKE I+840+CG,240:POKE I+840,WA
540 NEXT I
550 FOR I=53248 TO 54087 STEP 40
560 POKE I+39+CG,240:POKE I+39,WA
570 POKE I+CG,240:POKE I,WA
580 NEXT I
590 FOR I=53299 TO 53300
600 POKE I+CG,240:POKE I,WA
610 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
620 NEXT I
630 FOR I=53371 TO 53375
640 POKE I+CG,240:POKE I,WA
650 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
660 NEXT I
670 FOR I=53381 TO 53386
680 POKE I+CG,240:POKE I,WA
690 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
700 NEXT I
710 FOR I=53389 TO 53392
720 POKE I+CG,240:POKE I,WA
730 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
740 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
750 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,WA
760 NEXT I
770 FOR I=53395 TO 53398
780 POKE I+CG,240:POKE I,WA
790 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
800 NEXT I
810 FOR I=53401 TO 53404
820 POKE I+CG,240:POKE I,WA
830 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
840 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
850 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,WA
860 NEXT I
870 FOR I=53451 TO 53458
880 POKE I+CG,240:POKE I,WA
890 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
900 NEXT I
910 FOR I=53538 TO 53540
920 POKE I+CG,240:POKE I,WA
930 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
940 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
950 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,WA
960 POKE I+CG+160,240:POKE I+160,WA
970 POKE I+CG+200,240:POKE I+200,WA
980 NEXT I
990 FOR I=53543 TO 53552
1000 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1010 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1020 NEXT I
1030 FOR I=53555 TO 53564
1040 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1050 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1060 NEXT I
1070 FOR I=53611 TO 53612
1080 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1090 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1100 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
1110 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,W
     A
1120 POKE I+CG+160,240:POKE I+160,W
     A
1130 POKE I+CG+200,240:POKE I+200,W
```

```
    A
1140 POKE I+CG+240,240:POKE I+240,W
    A
1150 POKE I+CG+280,240:POKE I+280,W
    A
1160 POKE I+CG+320,240:POKE I+320,W
    A
1170 POKE I+CG+360,240:POKE I+360,W
    A
1180 NEXT I
1190 FOR I=53615 TO 53515
1200 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1210 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
1220 POKE I+80+CG,240:POKE I+80,WA
1230 POKE I+120+CG,240:POKE I+120,W
    A
1240 POKE I+160+CG,240:POKE I+160,W
    A
1250 POKE I+CG+200,240:POKE I+200,W
    A
1260 NEXT I
1270 FOR I=53639 TO 53644
1280 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1290 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1300 NEXT I
1310 FOR I=53703 TO 53714
1320 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1330 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1340 NEXT I
1350 FOR I=53715 TO 53716
1360 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1370 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1380 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
1390 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,W
    A
1400 POKE I+CG+160,240:POKE I+160,W
    A
1410 POKE I+CG+200,240:POKE I+200,W
    A
1420 POKE I+CG+240,240:POKE I+240,W
    A
1430 POKE I+CG+280,240:POKE I+280,W
    A
1440 POKE I+CG+320,240:POKE I+320,W
    A
1450 POKE I+CG+360,240:POKE I+360,W
    A
1460 NEXT I
1470 FOR I=53799 TO 53804
1480 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1490 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
1500 NEXT I
1510 FOR I=53855 TO 53860
1520 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1530 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1540 NEXT I
1550 FOR I=53863 TO 53869
1560 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1570 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1580 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
1590 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,W
    A
1600 NEXT I
1610 FOR I=53872 TO 53874
1620 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1630 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1640 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
1650 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,W
    A
1660 NEXT I
1670 FOR I=53879 TO 53881
1680 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1690 POKE I+CG+40,240:POKE I+40,WA
1700 POKE I+CG+80,240:POKE I+80,WA
1710 POKE I+CG+120,240:POKE I+120,W
    A
1720 NEXT I
1730 FOR I=54004 TO 54004
1740 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1750 NEXT I
1760 FOR I=54011 TO 54020
1770 POKE I+CG,240:POKE I,WA
1780 POKE I+40+CG,240:POKE I+40,WA
1790 NEXT I
1800 CURSOR 33,23:PRINT [0,5] P:REM
      BLAUER ANZEIGER
1810 CURSOR 14,23:PRINT [0,4] PZ:RE
    M GRUENER ANZEIGER
1820 FOR B=1 TO 3:REM ANZEIGER DER
    VERSUCHE
1830 A=A-1
1840 FOR G=54190 TO 54193
1850 POKE G+CG,240:POKE G,LE
1860 NEXT G
1870 FOR G=54190 TO 54190+A
1880 POKE G+CG,240:POKE G,ML
1890 NEXT G
1900 AL=ML: REM ANFANGSAUSSEHEN DES
     MUNDES
1910 PO=53787:REM ANFANGSPOSITION D
    ES MUNDES
1920 RI=0:REM BEWEGUNG DES MUNDES
1925 REM ** SPIEL **
1930 POKE PO+CG,240:POKE PO,AL:REM
    ZEICHEN MUND
1940 GET GE$
1950 IF GE$="■"LET RI=-1:AL=ML
1960 IF GE$="■"LET RI=1:AL=MR
1970 IF GE$="■"LET RI=-40:AL=MH
1980 IF GE$="■"LET RI=40:AL=MU
1990 LET YA=PO+RI:REM NEUE POSITION
2000 IF PEEK(YA)=WA THEN 2360:REM T
    REFFER WAND
2010 IF PEEK (YA)<>AP GOTO 2040:REM
```

```
   TREFFER APFEL
2020 LET P=P+5:CURSOR 33,23:PRINT [
     0,5]P
2030 TEMPO 7:MUSIC M2$
2040 IF PEEK(YA)<>KI GOTO 2070:REM
     TREFFER KIRSCHE
2050 LET P=P+2:CURSOR 33,23:PRINT [
     0,5]P
2060 TEMPO 7:MUSIC M2$
2070 IF(PEEK(YA)=GE)*(P<10) THEN GO
     TO 2360:REM TREFFER GEIST OHNE
      10 PUNKTE
2080 IF  PEEK(YA)<>GE     GOTO 2140
     :REM TREFFER GEIST
2090 PZ=PZ+10:CURSOR 14,23:PRINT [0
     ,4] PZ
2100 P=P-10:CURSOR 33,23:PRINT[0,0]
       "     ":CURSOR 33,23:PRINT [0
     ,5] P
2110 FOR I=1 TO 10
2120 TEMPO 7:MUSIC M3$
2130 NEXT I
2140 ZA=ZA+1:IF ZA>SC THEN  2210:RE
     M ZEICHEN GEIST
2150 ZB=ZB+1:IF ZB>5 THEN 2260:REM
     ZEICHE KIRSCHE
2160 ZC=ZC+1:IF ZC>20 THEN 2310:REM
      ZEICHEN APFEL
2170 CURSOR 2,23:PRINT TI$:REM UHR
2180 POKE PO,LE
2190 LET PO=YA
2200 GOTO 1930
2210 YB=INT(960*RND(1))+53248
2220 IF PEEK(YB)=WA THEN  2170
2230 IF YB >54088 THEN 2170
2240 POKE YB+CG,248:POKE YB,GE
2250 ZA=0:GOTO 2170
2260 YB=INT(960*RND(1))+53248
2270 IF PEEK(YB)=WA THEN 2170
2280 IF YB >54088 THEN 2170
2290 POKE YB+CG,168:POKE YB,KI
2300 ZB=0:GOTO 2170
2310 YB=INT(960*RND(1))+53248
2320 IF PEEK(YB)=WA THEN 2170
2330 IF YB >54088 THEN 2170
2340 POKE YB+CG,192:POKE YB,AP
2350 ZC=0:GOTO 2170
2360 POKE PO+CG,176:POKE PO,238:REM
      TREFFER STERN
2370 FOR I=1 TO 5
2380 TEMPO 7:MUSIC M1$
2390 NEXT I
2400 NEXT B
2410 CLS
2415 REM ** SPIELENDE **
2420 CURSOR 10,7:PRINT"SIE HABEN ";
     PZ;" PUNKTE"
2430 CURSOR 10,20:PRINT[7,1]"Noch e
     inmal (J/N) ?"
2440 GET A$
2450 IF A$="J"THEN GOTO 300
2460 IF A$="N"THEN GOTO 2480
2470 GOTO 2440
2480 CCOLOR ,,7,1
2490 CLS
2500 END
```

Formel-1-Pilot

Rechner:	MZ-700/800
Programmname:	Autorennen
Programmlänge:	4165 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Autorennen ist ein Spiel, daß jeden Hobbyprogrammierer beschäftigt. Hier nun meine Variante zu diesem Thema.
Sie müssen versuchen, 10 Runden auf der Rennstrecke zu fahren. Das Auto wird dabei mit den Cursor- Tasten gesteuert. Jedoch wird es von Runde zu Runde schwieriger, da das Auto immer schneller fährt und die Strecke ziemlich eng ist. Sollten Sie von der Piste abkommen, ist das Spiel aus und der Computer sagt Ihnen, wieviel Punkte sie erreicht haben und wieviel Runden sie durchfuhren. Außerdem bekommen Sie noch die nicht ganz Ernst gemeinte Information über Ihr Können. Die Anzahl der Punkte, die sie für jeden Meter erhalten richtet sich nach der Rundenzahl. Und nun gute Fahrt.

Wolfgang Lenhardt

WENN IHR LISTING aus einer Fotokopie besteht, läuft dieses Programm beim Abtippen nicht!

```
1 REM AUTORENNEN
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON WOLFGANG LENHARDT
4 REM
10 TI$="000000"
20 GOSUB780
30 DIMS$(21)
40 S$(1)="███████   ███████████████
   ████████"
50 S$(2)="███████   ███████████████
   ████████"
60 S$(3)="██  █████████
        ███"
70 S$(4)="██  █████████  ██████████
   ████████"
80 S$(5)="██             ██████████
   ████████"
90 S$(6)="██  ██████████ ███"
100 S$(7)="██  ██████████ ███"
110 S$(8)="██  ███    ███ █████████
    ███████████ "
120 S$(9)="██  ██████ ███ █████████
    ███████████ "
130 S$(10)="██  ██████ ███
             ███"
140 S$(11)="██     ███ ███████  ███
    ████████████"
150 S$(12)="██  ██████ ███████  ███
    ████████████"
160 S$(13)="██  ██████     ████████
    "
170 S$(14)="██  ███        ████████
    "
180 S$(15)="██  ███"
190 S$(16)="██  ███████████████████
    ████████████"
200 S$(17)="██  ███████████████████
    ████████████"
210 S$(18)="██         START ↓ ZIEL
             ███"
220 S$(19)="███████████████████████
    ████████████"
230 S$(20)="███████████████████████
    ████████████ "
240 PRINT"▣"
250 FORA=1TO20
260 PRINTS$(A):MUSIC"-C0C0+C0"
270 NEXTA
280 PRINT:PRINT"RUNDE:  1        PU
    NKTE:":R=1:E=45
290 CURSOR25,14:PRINT"TEMPO:"
300 B=54065:POKEB,199
310 GOSUB330:GOSUB410
320 GOTO310
330 REM *****TASTATURABFRAGE*****
340 GET A$
350 IFA$=""THENA$=AA$
360 IFA$="█"THENPO=40:RETURN
370 IFA$="█"THENPO=-40:RETURN
380 IFA$="█"THENPO=-1:RETURN
390 IFA$="█"THENPO=1:RETURN
400 GOTO330
410 REM ***** BEWEGUNG *****
420 POKEB,67:   B=B+PO:AA$=A$
430 IFPEEK (B)<>67 THENPOKEB,199:FO
    RX=1TO30:MUSIC"F0":NEXTX:GOTO54
    0
440 POKEB,199:FORX=1TOE:NEXTX
450 IF(B=54065)+(B=54025)THENMUSIC"
    G0":R=R+1:CURSOR7,22:PRINTR:E=E
    -5  :IFR>10THEN CURSOR7,22:PRINT
    R-1:GOTO470
460 S=S+R  :CURSOR25,22:PRINTS:CURSO
    R31,14:PRINT(100-E)*2:RETURN
470 IFPEEK(54065)=199THEN510
480 FORZ=1TO10
490 MUSIC"D0":POKE54025,67:FORX=1TO
    100:NEXTX:MUSIC"E0":POKE54025,1
    99:FORX=1TO100:NEXTX
500 NEXTZ:GOTO540
510 FORZ=1TO10
520 MUSIC"D0":POKE54065,67:FORX=1TO
    100:NEXTX:MUSIC"E0":POKE54065,1
    99:FORX=1TO100:NEXTX
530 NEXTZ
540 PRINT"▣"
550 MUSIC"CC0":R=R-1:CURSOR5,8:PRIN
    T"SIE HABEN";R;" RUNDEN GESCHAF
    FT":FORX=1TO500:NEXTX
560 MUSIC"DD0":CURSOR4,10:PRINT"UND
     DABEI";S;" PUNKTE ERREICHT.":F
    ORX=1TO500:NEXTX
570 IFR=0THENF$="EINE LAHME ENTE":K
    =7
580 IFR=1THENF$="EINE LAHME ENTE":K
    =7
590 IFR=2THENF$="EINE LAHME ENTE":K
    =7
600 IFR=3THENF$="EIN SONNTAGSFAHRER
    ":K=5
610 IFR=4THENF$="EIN ANFAENGER":K=8
620 IFR=5THENF$="EIN GELEGENHEITSFA
    HRER":K=4
630 IFR=6THENF$="EIN GUTER FAHRER":
    K=7
640 IFR=7THENF$="EIN MEISTERFAHRER"
    :K=6
650 IFR=8THENF$="EIN FAHRERAS":K=8
660 IFR=9THENF$="EIN PROFI":K=10
670 IFR=10THENF$="EIN SUPERPROFI":K
    =8
680 MUSIC"EE0":CURSORK,12:PRINT"SIE
     SIND ";F$
690 CURSOR12,20:PRINT"NEUES SPIEL J
    /N"
700 GETH$
```

```
710 IFH$="J"THENRUN
720 IFH$="N"THEN740
730 GOTO700
740 PRINT"■"
750 FORZ=1TO210
760 MUSIC"C0":PRINT"ENDE";
770 NEXTZ:END
780 PRINT"■"
790 RESTORE
800 FORY=1TO10
810 FORX=35TO13+Y STEP-1
820 CURSORX,10:PRINTCHR$(96)+" ";"↑
    ":FORU=1TO30:NEXTU
830 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
840 NEXTX
850 READW$:CURSORX,10: PRINTW$;" "
860 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
870 MUSIC"C0":NEXTY
880 DATA A,U,T,O,R,E,N,N,E,N
890 FORX=1TO14
900 CURSOR10+X,12:PRINT"▒"+CHR$(96)
910 FORY=1TO100:NEXTY:MUSIC"C0":NEX
    TX
920 CURSOR25,12:PRINT" "
930 FORX=1TO1000:NEXTX
940 PRINT"■"
950 CURSOR3,3:PRINT"WILLKOMMEN BEIM
     AUTORENNEN !!"
960 CURSOR3,6:PRINT"SIE MUESSEN VER
    SUCHEN 10 RUNDEN"
970 CURSOR3,8:PRINT"ZU FAHREN.SIE E
    RHALTEN DAFUER  "
980 CURSOR3,10:PRINT"PUNKTE,DIE SIC
    H NACH DER RUNDENZAHL"
990 CURSOR3,12:PRINT"RICHTEN.STEUER
    UNG DES FAHRZEUGES"
1000 CURSOR3,14:PRINT"MIT DEN CURSO
     R-TASTEN."
1010 CURSOR3,16:PRINT"DOCH ACHTUNG
     ! DAS FAHRZEUG"
1020 CURSOR3,18:PRINT"WIRD JEDE RUN
     DE SCHNELLER."
1030 CURSOR 5,20:PRINT"*** TASTE DR
     UECKEN ***"
1040 FORX=0TO37
1050 CURSORX,1:PRINT"▒"+CHR$(96);"←
     ";
1060 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
1070 FORY=1TO30:NEXTY:NEXTX
1080 FORX=1TO22
1090 CURSOR38,X:PRINT"▒"
1100 CURSOR38,X+1:PRINTCHR$(96)
1110 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
1120 FORY=1TO30:NEXTY:NEXTX
1130 FORX=38TO1STEP-1
1140 CURSORX-1,23:PRINTCHR$(96);"▒"
1150 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
1160 FORY=1TO30:NEXTY:NEXTX
1170 FORX=23TO2STEP-1
1180 CURSOR0,X-1:PRINTCHR$(96)
1190 CURSOR0,X:PRINT"▒"
1200 GETP$:IFP$<>""THENRETURN
1210 FORY=1TO30:NEXTY:NEXTX
1220 IFTI$>"000040"THENRUN
1230 GOTO1040
```

ANZEIGE



In dieser Ausgabe

Grafik 3D-Körper, Namensschilder, MZP, der Elipsenformer, Spiralengrafik
Adreßdatei Adressen aus der Westentasche
Statistik Statistische Grafik
Währung Money change
Finanzen Abschreibungen, Mehrwertsteuer
Physik Fourieranalyse
Biologie Populationsentwicklung
Freizeit Lebenserwartung
Haushalt Benzintabelle
Funkamateur-Hobby QTH-Kenner
Denkspiel Schiffe versenken, Labyrinth, Supergrips
Glücksspiel Sharp-Kniffel, Stern
Mini-Action Unternehmen „Moon-Patrol"
Mathematik Kopfrechnen, Ausgleich von Meßwerten, 2D-Funktionsgraph, 3D-Funktion, Simpson-Integration, Zahlensysteme
Programmier-Tool Disassembler, BASIC-Erweiterung mit Komfort
Tips und Tricks L-List sortiert Variablen, PLOTT schafft Übersicht
Hobby Kassetten-Archiv
Hobby-Labor Duti/Timer
Biologie Zellenzähler
Chemie Schlüssel zu den Elementen

```
110 FORI=1TOL
120 CURSOR1,1:PRINT[PA]"Hasen      F
    üchse    Zeit"
130 CURSOR0,24:PRINT[PA]"    Hasen →
    ";
140 CURSOR0,23:PRINT[PA]"↑e↑←s↑←h↑←
    c↑←ü↑←F↑↑←↑";
150 AW=W:AP=P
160 GETA$:IFA$="K"THENBEEP:G=.1:S=.
    25:PA=1:PAL3,5:PAL2,0:PAL1,15
170 IFA$="S"THENBEEP:G=.2:S=.4:P=P*
    .25:PA=3:PAL2,5
180 IFA$=" "THENBEEP:CLS:END
190 W=W+DT*(F*S*P+G*W-K*W*P)/2
200 P=P+DT*(K*W*P-S*P)/2
210 LINE[PA]AW/T,199-AP/T,W/T,199-P
    /T
220 PRINT[PA]"■";INT(W+.5);" ";TAB(
    10);INT((P/3)+.5);" ";TAB(20);I
230 NEXT
```

```
1 REM BIO-SIMULATION (TEIL 4)
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON THIES B. SCHUPP
4 REM
10 INIT"CRT:M1
20 T=500:PA=2:PAL2,15:PAL1,5
30 FORJ=1TO2
40 W=6000
50 P=6000
60 G=.2
70 S=.4
80 K=.00002
90 L=370
100 DT=1
110 F=.17
120 FORI=1TOL
130 CURSOR1,1:PRINT[PA]"Biomasse   Z
    eit"
140 CURSOR0,24:PRINT[PA]"    Zeit →"
    ;
150 CURSOR0,23:PRINT[PA]"↑e↑←s↑←s↑←
    a↑←m↑←o↑←i↑←B↑↑←↑";
160 AW=W:AP=P
170 W=W+DT*(F*S*P+G*W-K*W*P)/2
180 P=P+DT*(K*W*P-S*P)/2
190 IFJ=2THEN220
200 LINE[PA](I-1)/1.2+10,198.5-AW/T
    ,I/1.2+10,198.5-W/T
210 LINE[PA](I-1)/1.2+10,198.5-AP*2
    /T,I/1.2+10,198.5-P*2/T
220 IFJ=2THENLINE[PA]I/1.2+10,198.5
    -(AP+AW*2)/T,I/1.2+10,198.5-(P+
    W*2)/T
230 PRINT[PA]"■";INT((P*2+W)+.5);"
     ";TAB(10);I;"      ";
240 NEXTI:PAL2,5:PA=3:NEXTJ
250 GETA$:IFA$=""THEN250
260 BEEP
270 RUN"ZUSAMMEN"
```

```
1 REM BIO-SIMULATION (TEIL 3)
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON THIES B. SCHUPP
4 REM
10 INIT"CRT:M1
20 T=200:PA=2:PAL2,15
30 W=6000
40 P=6000
50 G=.2
60 S=.4
70 K=.00002
80 L=620
90 DT=1
100 F=.17
110 FORI=1TOL
120 CURSOR1,1:PRINT[PA]"Hasen      Z
    eit"
130 CURSOR0,24:PRINT[PA]"    Zeit →"
    ;
140 CURSOR0,23:PRINT[PA]"↑n↑←e↑←s↑←
    a↑←H↑↑←↑";
150 AW=W:AP=P
160 W=W+DT*(F*S*P+G*W-K*W*P)/2
170 P=P+DT*(K*W*P-S*P)/2
180 LINE[PA](I-1)/2+10,198.5-AW/T,I
    /2+10,198.5-W/T
190 PRINT[PA]"■";INT(W+.5);" ";TAB(
    10);I
200 NEXT
210 GETA$:IFA$=""THEN210
220 BEEP
230 RUN"BIOMASSE"
```

Fractal

Rechner:	MZ-800
Programmname:	FRACTAL
Programmlänge:	1525 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Normalerweise sind Ergebnisse einer mathematischen Formel eine Reihe von Zahlen. Bei den Fractals sieht das allerdings ganz anders aus, denn hier entstehen Kunstwerke. Diese Grafiken wurden allerdings nicht erzeugt, um in einer Galerie bestaunt zu werden, sondern um un-

endlich komplizierte, mathematische Strukturen zu veranschaulichen. Die Fractals ermöglichen es dem Mathematiker, verborgene Strukturen und somit Zusammenhänge zu erkennen.
Die Fractals sind ursprünglich nur Hilfsmittel der Mathematiker gewesen und das einzig künstlerische an ihnen ist die Auswahl der Farben für die einzelnen Ebenen.
Trotz ihrer Ursprünge üben die Fractals einen eigenartigen Reiz aus, der möglicherweise in dem Nebeneinander von Chaos und Ordnung begründet ist.
Die Grundfigur eines Fractals ist das sogenannte Apfelmännchen (siehe Bild). Besonders faszinierend ist die Untersuchung seiner Grenzlinien. Hier entdeckt man bei beliebigen Vergrößerungen immer wieder gleiche Strukturen, wie z.B. das Seepferdchen oder auch das Apfelmännchen.
Als sich eine Bremer Forschungsgruppe mit dem Auftreten von Magnetismus und anormalem magnetischem Verhalten beschäftigte, fand sie heraus, daß Zusammenhänge zwischen dem Apfelmänchen und diesem Verhalten bestehen.
Möglicherweise bestehen Gesetzmäßigkeiten in der Physik, die später einmal aus den Fractals abgeleitet werden können.

<u>Bedienung des Programmes</u>

Nach dem Programmstart durch RUN müssen fünf Werte eingegeben werden:
1) Berechnungstiefe
2) Horizontale Untergrenze
3) Horizontale Obergrenze
4) Vertikale Untergrenze
5) Vertikale Obergrenze

<u>Einige Werte, die besonders schöne Ergebnisse liefern</u>

Urfigur eines Fractal:
1) 50
2) -0.7
3) 2.3
4) -1.25
5) 1.25

Spirale: (ACHTUNG: extrem lange Rechenzeit !)
1) 1200
2) 0.7445
3) 0.7459
4) -0.1132
5) -0.1121

Seepferdchen: (ACHTUNG: extrem lange Rechenzeit)
1) 1200
2) 0.74505
3) 0.74554
4) -0.11324
5) -0.11288

Rand eines Apfelmännchens:
1) 200
2) 1.764
3) 1.781
4) -0.013
5) 0

Kleines Apfelmännchen, daß mit der Urfigur verbunden ist:
1) 85
2) 0.13
3) 0.2
4) -1.06
5) -1.015

Thies B. Schupp

```
10 REM FRACTAL
20 REM FUER CHIP SPECIAL
30 REM VON THIES B. SCHUPP
40 REM
50 REM-----------------
60 REM INITIALISIERUNG
70 REM-----------------
80 REM
90 INIT"CRT:M1
100 PAL0,0
110 PAL1,5
120 PAL2,7
130 PAL3,15
140 REM  DIE EINZELNEN FARBEN WURDE
   N
150 REM  WURDEN SO GEWAEHLT, DASS A
   UF
160 REM  EINEM SCHWARZ/WEISS-MONITO
   R
170 REM  GUTER KONTRAST HERRSCHT.
180 CLS
190 G=100
200 REM-------------
210 REM EINGABETEIL
220 REM-------------
230 REM
240 SYMBOL40,0,"Fractal",4,6
250 CURSOR0,8:PRINT"Bitte geben Sie
    ein:"
260 PRINT"---------------------"
270 CURSOR0,11
280 INPUT "Berechnungstiefe
   ?";TI
290 PRINT
```

```
300 INPUT "Horizontale Untergrenze
    ?";X1
310 INPUT "Horizontale Obergrenze
    ?";X2
320 IF X1>=X2THENRUN
330 PRINT
340 INPUT "Vertikale  Untergrenze
    ?";Y1
350 INPUT "Vertikale   Obergrenze
    ?";Y2
360 IF Y1>=Y2THENRUN
370 CLS
380 REM-----------
390 REM HAUPTTEIL
400 REM-----------
410 REM
420 DX=(X2-X1)/319
430 DY=(Y2-Y1)/199
440 FORM=0TO199
450 FORN=0TO319
460 XC=X1+N*DX
470 YC=Y1+M*DY
480 K=0
490 XZ=0
500 YZ=0
510 K=K+1
520 XX=XZ*XZ
530 YY=YZ*YZ
540 YZ=2*XZ*YZ-YC
550 XZ=XX-YY-XC
560 IFK=TI+1THEN590
570 IFXX+YY<GTHEN510
580 SET[K-INT(K/4)*4]N,M
590 NEXTN
600 NEXTM
610 MUSIC"S0M25E9";"R4S0M25G9";"R6S
    0M25B9"
620 REM-------------
630 REM FARBENSPIEL
640 REM-------------
650 REM
660 A0=0
670 A1=5
680 A2=7
690 A3=15
700 FORI=1TO10000
710 PAL0,A0
720 PAL1,A1
730 PAL2,A2
740 PAL3,A3
750 FORJ=1TO100:NEXTJ
760 QQ=A0
770 A0=A1
780 A1=A2
790 A2=A3
800 A3=QQ
810 NEXTI
```




1. Auflage 1986

Best.-Nr. 0360

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Armin Schwarz (verantwortlich für den Inhalt)

Redaktionsservice: Paula Rath

Programmservice: Franz Joseph Schreiner

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Bruno Volkmer, Andreas Jerrentrup, Dietmar Schlüter, Manfred Hille, Thies B. Schupp, Ulrich Eckhardt, Joachim Podlech, Wolfgang Lenhardt, Klaus Thiele, Peter Köhler, Renate Steinbach, Dirk Schnurbusch

Test: Ulrich Kern (Ltg.), Jan Vollmuth

Gestaltung: Hans Kuh, Tino Graschberger

Titelfoto: Ernst Jünger

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, D-8000 München 2, Telefon (089) 514930, Telekopierer 535000, Telex 5216449

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Telefax (0931) 4102-529. Telegramme: CHIP-Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 6740, 8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Michael Belgrad, Durchwahl 4102-433.

Vertriebsleitung: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, D-7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen Vogel-Verlag:
Dresdner Bank AG, Würzburg
(BLZ 79080052) 3148890000,
Bay. Vereinsbank AG, Würzburg
(BLZ 79020076) 2506173,
Kreissparkasse Würzburg
(BLZ 79050130) 17400,
Postscheckkonto Nürnberg
(BLZ 76010085) 9991-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich
8047064,
Niederlande 2662395
Banque Veuve Morin-Pons, Paris
155410314

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Str. 7/9, D-8700 Würzburg

Unverlangte Manuskripte werden nur zugesandt, wenn Rückporto beigefügt ist. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung.
Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Die Redaktion hat die Manuskripte und Programme sorgfältig geprüft. Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Listings usw. sowie deren Folgen kann keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Vervollständigen Sie noch heute Ihre Software-Bibliothek!

Bestellen Sie die Ihnen noch fehlenden CHIP-SPECIALS. Mit den nebenstehenden Karten geht's ganz leicht. Einfach ausfüllen und ab die Post!



1 Bestellkarte für weitere CHIP-SPECIALS

☐ **Ja,** senden Sie mir bitte die angekreuzten SPECIALS zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,–).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	Commodore Amiga	0290	28,–
	Turbo Pascal	0120	28,–
	Turbo Pascal, Ausgabe 2	0310	28,–
	Atari ST	0230	28,–
	Microsoft – BASIC	0200	28,–
	Sharp PC 2500, 1500, 1401/2, 1350	0160	28,–
	Sharp MZ 7xx, 8xx	0030	28,–
	IBM PC und Kompatible, Ausgabe 2	0070	28,–
	Epson HX 20	930	28,–

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	CHIP-Testjahrbuch/Hardware	0240	24,–
	CHIP-Testjahrbuch/Software	0250	24,–
	Neue Medien	0050	24,–
	Telekommunikation	0100	24,–
	MSX-Computer, Ausgabe 1	0140	24,–
	Die schönsten Elektronikhobbys	0190	24,–

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

0886

2 Bestellkarte für weitere CHIP-SPECIALS

nur direkt über den Vogel-Verlag zu bestellen:

☐ **Ja,** senden Sie mir bitte die angekreuzten SPECIALS zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,–).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	Thomson TO7-70, MO 5E TO-9	0210	18,—
	Enterprise 64 K/128 K	0220	18,—
	Computer Programm-Verzeichnis 1986	0320	16,80
	Philips: „Yes“	0330	28,—

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

0887

CHIP SOFT

Bestellen Sie noch heute die Programme für den Sharp-MZ 700/800 Ausgabe 2

3 Bestellkarte für CHIP-SOFT-Sharp-Programme, Ausgabe 2

0888

Bitte senden Sie mir:
alle Programme aus diesem Heft
☐ ohne MZ-CAD auf Kassette
☐ auf 5¼-Zoll-Diskette
für DM 95,–

Bitte senden Sie mir
das Siegerprogramm MZ-CAD
☐ auf Kassette für DM 69,–
☐ auf 5¼-Zoll-Diskette für DM 69,–
☐ auf Quick-Disk für DM 79,–

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Inlandspreis inkl. MwSt. 3,50 DM Versandkostenanteil, 3,20 DM Nachnahmegebühr;
Ausland 6,– DM Versandkostenanteil plus Nachnahme.

Name, Vorname

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

Vogel-Verlag
CHIP-SPECIAL
Leser-Service 735
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

Vogel-Verlag
CHIP-SPECIAL
Leser-Service 735
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SHOP
Leser-Service 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

CHIP SPECIAL

CHIP WISSEN

ist die Buchreihe, mit der Sie Ihr Mikrocomputerwissen systematisch vertiefen können. Sie bringt alles, worauf es ankommt.



VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG
Postfach 67 40
8700 Würzburg

Wernicke, Joachim
Computer für den Kleinbetrieb
Reihe CHIP WISSEN
148 Seiten,
12 Abbildungen,
3. Auflage 1984
25,— DM
ISBN 3-8023-**0711**-9



Der Computer ist die nützlichste Büromaschine, die je erfunden wurde. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis. Alles Nützliche für den Einstieg sowie Arbeitsvorgänge und Programme werden vermittelt.

Sacht, Hans-J.
Daten, Disketten, Dateien
Reihe CHIP WISSEN
300 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0751**-8



Wer anspruchsvollere Programme in BASIC erstellen will, muß mit Diskettenspeicherung arbeiten. Der Verfasser erklärt, wie Betriebssysteme funktionieren und wie man Dateien aufbaut; er hilft allen, die Programme für Tischcomputer entwickeln wollen und deshalb die Verarbeitung extern gespeicherter Daten benötigen. Hinweise zum Benutzen verschiedener Disketten-Betriebssysteme runden das Buch ab.

Pomaska, Günter
Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung
Reihe CHIP WISSEN
242 Seiten,
zahlr. Abbildungen,
mit Farbanhang,
40,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0759**-3

Auch der Hobby-Anwender sollte Vorkenntnisse in einer Programmiersprache und in der analytischen Geometrie haben. Das verwendete Hewlett-Packard-BASIC ist so mächtig, daß eine Implementierung in FORTRAN oder Pascal keine Schwierigkeiten bereitet. Alle Aufgaben und Beispiele führen zu weiteren Anwendungsmöglichkeiten: z.B. Businessgrafiken, Präsentationsgrafiken, 3D-Grafik u.a.m.

Sacht, Hans-J.
Vom Problem zum Programm
Reihe CHIP WISSEN
326 Seiten,
108 Abbildungen,
2. Auflage 1984
38,— DM
ISBN 3-8023-**0715**-1

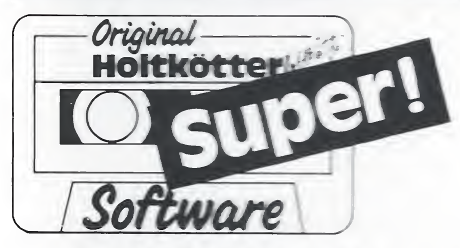
Langfelder, C.
WordStar kurz und bündig
Reihe CHIP WISSEN
100 Seiten,
22 Abbildungen,
25,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0798**-4

Diemer, Wolfgang
Relationale Datenbanken kurz und bündig
Reihe CHIP WISSEN
124 Seiten,
34 Abbildungen,
28,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0797**-6

Teege, Frank
Schneller erfolgreich mit Lotus 1-2-3
Reihe CHIP WISSEN
144 Seiten,
45 Abbildungen,
30,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0803**-4

Ausführliche Informationen durch Ihren Buchhändler





auf Compact-Cassette mit deutschem Handbuch

MZ LEARN Ein Einführungskurs in die Maschinensprachen-Programmierung, auch für Anfänger. Auf Cassette werden mitgeliefert: das Programm CALCULATOR für typische Computeroperationen und Umrechnungen in den verschiedenen Zahlensystemen und der HEXMONITOR zum Ausprobieren von Maschinenprogrammen.
Für alle MZ 700 und MZ 800 **DM 98.–**

MZ FORTH Die einzige Programmiersprache, die sich permanent um neue Befehle erweitern läßt – Bis zu 10 x schneller als BASIC.
Weniger Speicherplatz.
Eine Vielzahl von Zusatzfunktionen.
Für alle MZ 800 **DM 98.–**

Systemhandbuch MZ 800

Auf ca. 180 Seiten Tips, Tricks und Programme. Zeichengenerator, Unterprogramme, Assemblerlisting, Z 80 Programmierung, Druckerinterface, Tongenerator, Schaltpläne und vieles mehr **DM 48.–**



Weitere Bücher und Programme in unserem Katalog

z. B. Basic Schritt für Schritt mit MZ 700/800
710 Seiten **DM 29.80**

Wordstar/Mailmerge
Textverarbeitung und Adressverwaltung für MZ 800 mit 5,25" Floppy **DM 298.–**



Zentrale und Versand:
Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70
Telex 2 15 065 · Tel. 040 / 6 69 81-0

Ladenverkauf:
Hallerplatz 15 (an der Uni HH)
2000 Hamburg 13
Tel. 040 / 45 79 54

Bestell- und Info-Coupon
Bitte senden Sie mir umgehend:
☐ weitere Programme, Zubehör und tolle Angebote im Katalog. Bitte anfordern.
Name/Firma:
Adresse:
☐ per Nachnahme
☐ V-Scheck anbei
(Bitte in Blockbuchstaben)

MC

In dieser Ausgabe

Programmierhilfe-Karte	**So geben sie BASIC-Programme ein**
Tips und Tricks	**Super-Copy** **Hcopy 800 – der schnelle Druck**
Lernen, Wissen, Können	**Lernen im Nu mit SUPERLEARN**
Sport	**Golfspiel**
Flugsimulator	**Segelflug**
Expertensystem	**Kein tierischer Ernst**
Plotter	**Hexdump**
Naturwissenschaft	**Populations-Entwicklung** **Kegelberechnung**
Knobeln	**Kasten-Zauber**
Mini-Aktion	**Treffer-Quote**
Bauanleitung	**A/D-Wandler**
Siegerprogramme	**MZ-CAD, der Zeichencomputer**
Numerologie	**Lebenszahlen**
Geschicklichkeit	**Serpents** **Geister-Jagd**
Autorennen	**Formel-1-Pilot**
Öko-System	**Bio-Simulation**
Chaos-Grafik	**Fractal**